SUNSYS

B12 - B15 - B20 - B30

Installations- und bedienungsanleitung DE

Manuel d'installation et d'utilisation FR

Installation and operating manual GB

Manuale di installazione e uso IT

socomec

Innovative Power Solutions

INHALTSVERZEICHNIS

1. ALLGEMEINE HINWEISE 4
1.1. SICHERHEITSSYMBOLE UND ANWEISUNGEN 4

2. AUSPACKEN 5
2.1. VERPACKUNG ENTFERNEN 5
2.2. INHALT 5
2.3. TYPENSCHILD 6

3. BESCHREIBUNG 7
3.1. ABMESSUNGEN 7
3.2. ALLGEMEINE BESCHREIBUNG DER KOMPONENTEN 8

4. INSTALLATION 9
4.1. WARNHINWEISE 9
4.2. INSTALLATIONBEDINGUNGEN 9
4.3. WANDMONTAGE 10

5. ANSCHLÜSSE 11
5.1. BESCHREIBUNG 11
5.2. AC-ANSCHLUSS 13
5.3. DC-ANSCHLUSS 14
5.4. KOMMUNIKATIONSMODULANSCHLÜSSE 14
5.4.3. RS-485 SERIELLER ANSCHLUSS 15

6. INBETRIEBNAHME 16
6.1. PHOTOVOLTAIK MODUL SETUP 16
6.2. ANFORDERUNGEN AN DIE AC-NETZSPANNUNG 16
6.3. ERSTER START 17

7. BEDIENKONSOLE 18

8. MENÜ 19
8.1. BESCHREIBUNG 19
8.2. EINSTELLUNGEN 22
8.2.1. INSTALLATIONSEINSTELLUNGEN 23
8.2.2. AKTIVE LEISTUNG/BLINDLEISTUNG 24

9. MESSUNGEN UND MELDUNGEN 28
9.1. MESSUNGEN 28
9.2. FEHLERMELDUNGEN 29
9.3. WARNMELDUNGEN 30
9.4. FEHLERMELDUNGEN 30

10. WARTUNG 32
10.1. AUSBAU DER VENTILATORMONTAGEPLATTE 32
10.2. VENTILATORWECHSEL 33
10.3. AUSBAU DER VENTILATORMONTAGEPLATTE 33

11. WECHSELRICHTER AUSBAUEN 34

12. TECHNISCHE DATEN 35

1. ALLGEMEINE HINWEISE

Das Benutzerhandbuch enthält nähere Angaben zu Installations- und Wartungsarbeiten, technischen Daten und Sicherheitsanweisungen für die Solar-Wechselrichter von SOCOMEC. Für nähere Informationen kontaktieren Sie bitte die Socomec Webseite: www.socomec.com.

Sämtliche Arbeiten an dem Gerät müssen von qualifiziertem Fachpersonal ausgeführt werden.

1.1. SICHERHEITSSYMBOLE UND ANWEISUNGEN

ACHTUNG!
Die Nichtbeachtung der gebotenen Sicherheitsstandards kann ernsthafte Verletzungen oder tödliche Unfälle des Bedieners und anderer Personen zur Folge haben.

ACHTUNG!
Gerät mit verschiedenen Spannungsversorgungen.
Bei einer Systemwartung sind zuvor folgende Schritte durchzuführen:
- Öffnen Sie den AC-Schalter.
- Öffnen Sie den DC-Schalter.
- Stellen Sie sicher, dass das System nicht neu gestartet werden kann.
- Stellen Sie sicher, dass die elektrische Stromzufuhr unterbrochen ist.

5 min

ACHTUNG! RISIKO EINES ELEKTROSCHOCKS!
Zum Gerät gehören Kondensatoren zur Speicherung der erzeugten Energie. Nach dem Abklemmen aller Spannungsquellen warten Sie bitte, bis sich die Kondensatoren entladen haben.

ACHTUNG! VERBRENNUNGSRISIKO!
Während des Betriebs kann die Gehäusetemperatur auf über 70 °C ansteigen. Berühren Sie keine Oberflächen!

Bewahren Sie dieses Handbuch für den späteren Gebrauch auf.

Vor der Durchführung jeglicher Arbeiten am Wechselrichter sind das Installationshandbuch und die Bedienungsanleitung sorgfältig zu lesen.

Entsorgen Sie den Wechselrichter nicht mit dem normalen Haushaltsmüll.
Am Ende seiner Lebensdauer muss der Wechselrichter gemäß den am Installationsort geltenden lokalen Vorschriften zur Entsorgung elektronischer Komponenten entsorgt werden.

Es sind die folgenden Vorsichtsmaßnahmen zu ergreifen, um das Risiko von Überhitzung, Brand, Elektroschock, mechanischem Schock/Schläge/Fallenlassen sowie Kollateralschäden (Personen und/oder Sacheigentum) zu vermeiden:

- Die Belüftungsöffnungen dürfen keinesfalls zugestellt oder blockiert werden.
- Der Wechselrichter darf nicht in einem Schrank installiert werden, der sich in einem abgeschlossenen, nicht-belüfteten Bereich befindet.
- Bei der Installation des Wechselrichters sind die empfohlenen Abstände unbedingt einzuhalten (siehe Kapitel 4.2).
- Es darf nur vom Hersteller empfohlener oder bezogener Zubehör verwendet werden.
- Die Verdrahtung muss in gutem Zustand und nicht unterdimensioniert sein.
- Der Wechselrichter darf nicht mit einer beschädigten oder unter dem Standard liegenden Verdrahtung betrieben werden.
- Erlitt der Wechselrichter heftige mechanische Erschütterungen irgend einer Art (Fallen, Aufschlagen usw.), darf er nicht in Betrieb genommen werden
- Vor der Durchführung von Reinigungs- oder Wartungsarbeiten am Wechselrichter oder an den angeschlossenen Geräten sind zuvor alle Spannungsquellen abzuklemmen. Nach dem Abklemmen sollte ausreichend lang (circa 5 Minuten) gewartet werden, bis sich die Kondensatoren vollständig entladen haben.
- Wechselrichter Erdanschluss. Siehe Kapitel 5.

2. AUSPACKEN

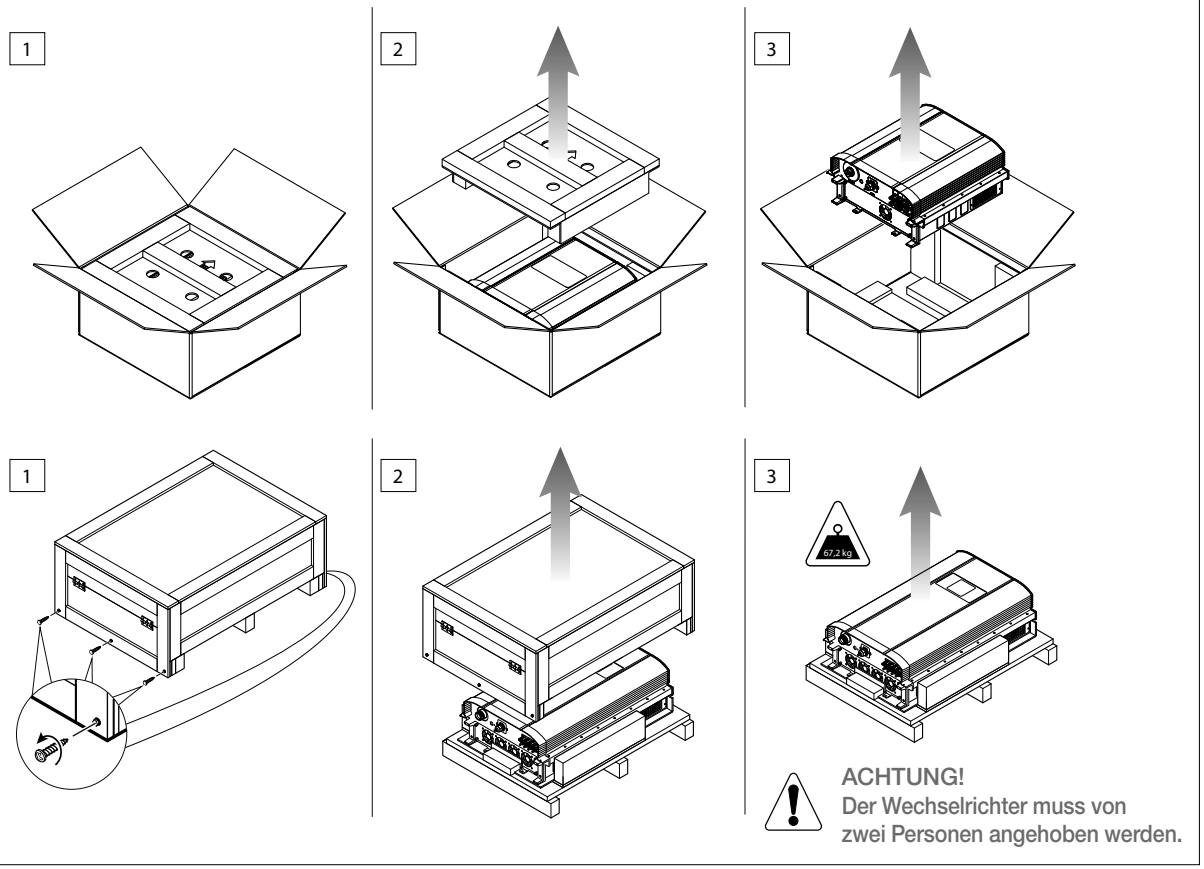
2.1. VERPACKUNG ENTFERNEN

Die Materialien können auf dem Transport Schaden erlitten haben. Prüfen Sie, dass die Verpackung nicht beschädigt ist.
Nach dem Entfernen der Verpackung stellen Sie Folgendes sicher:

- dass die Angaben auf dem Typenschild auf der rechten Seite des Wechselrichters mit jenen des erworbenen Modells übereinstimmen;
- folgendes Zubehör in der Lieferung enthalten ist.

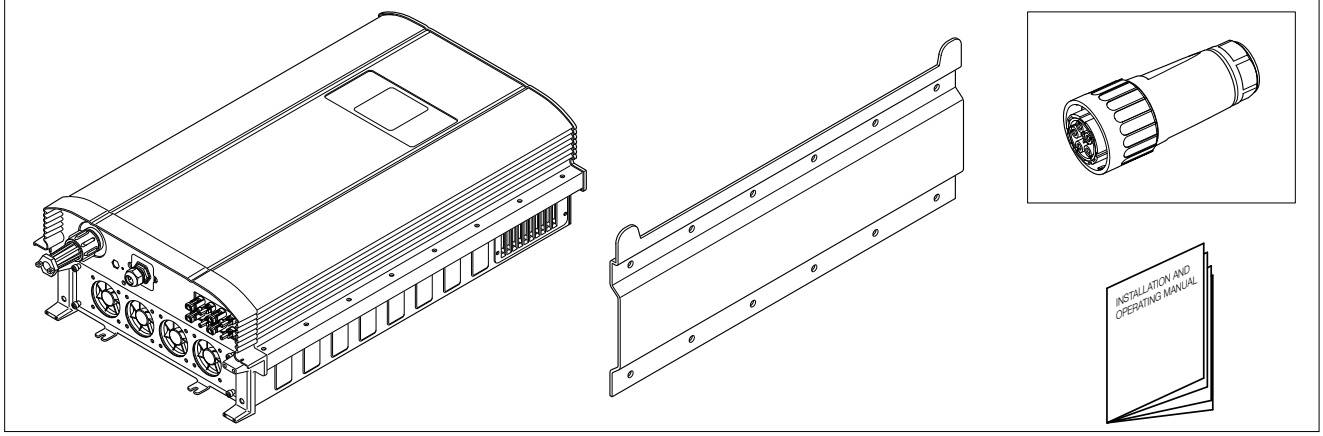
ACHTUNG!
Wird eine externe oder interne Wechselrichterbeschädigung erfasst oder fehlt Zubehör bzw. ist es beschädigt, kontaktieren Sie bitte SOCOMEC.

2.1-1



2.2. INHALT

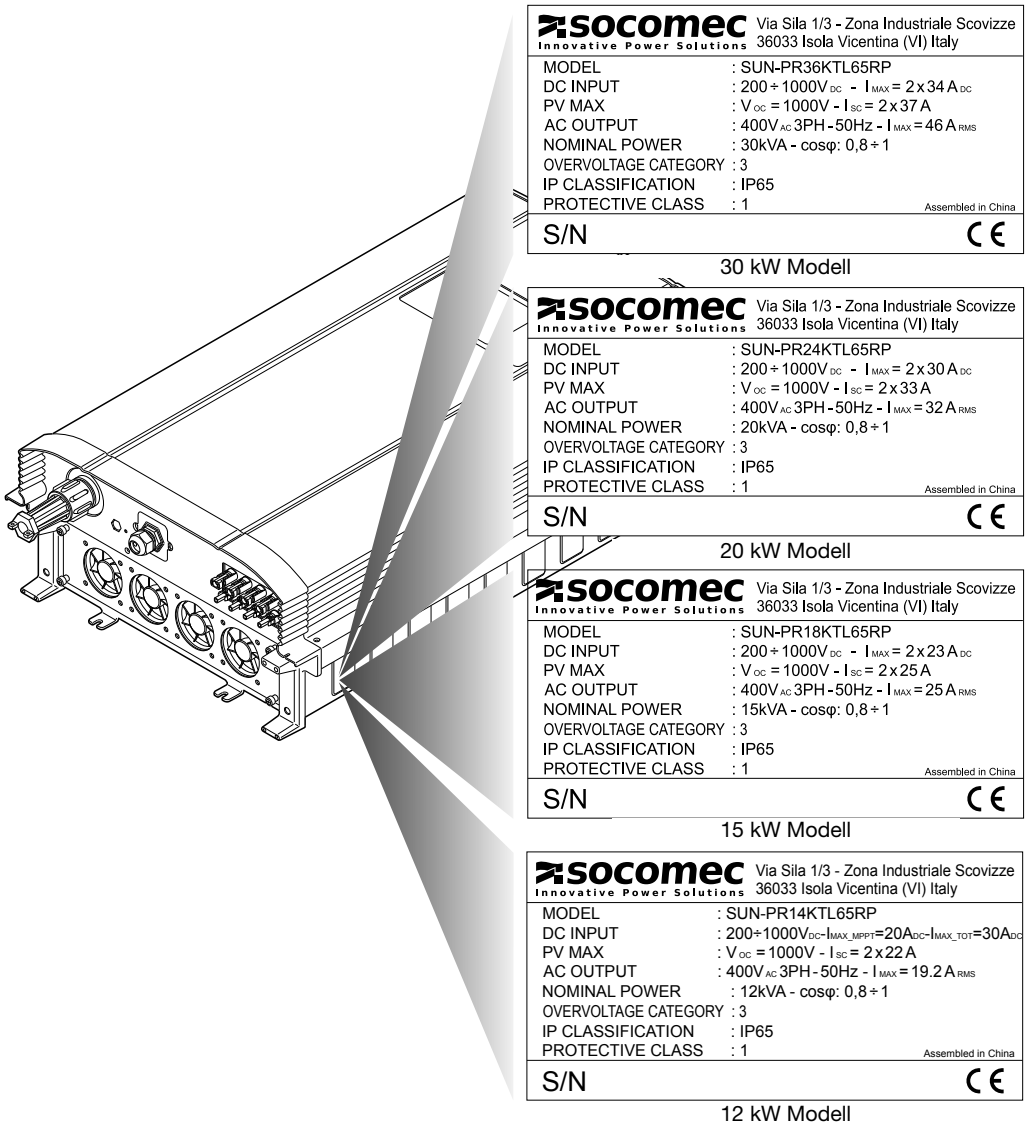
2.2-1



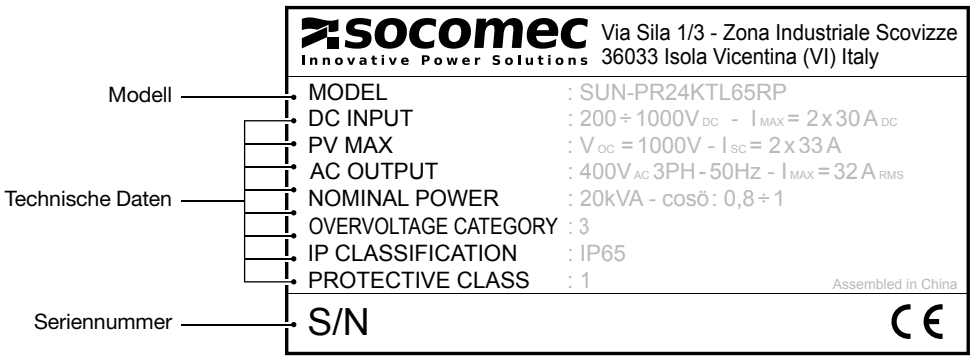
DEUTSCH

2.3. TYPENSCHILD

2.3-1


socomec
Innovative Power Solutions
Via Sila 1/3 - Zona Industriale Scovizze
36033 Isola Vicentina (VI) Italy
MODEL : SUN-PR36KTL65RP
DC INPUT : 200÷1000V DC - I MAX = 2x34A DC
PV MAX : V OC = 1000V - I SC = 2x37A
AC OUTPUT : 400V AC 3PH-50Hz - I MAX = 46A RMS
NOMINAL POWER : 30kVA - cosφ: 0,8÷1
OVERVOLTAGE CATEGORY : 3
IP CLASSIFICATION : IP65
PROTECTIVE CLASS : 1
Assembled in China
S/N
CE
30 kW Modell
socomec
Innovative Power Solutions
Via Sila 1/3 - Zona Industriale Scovizze
36033 Isola Vicentina (VI) Italy
MODEL : SUN-PR24KTL65RP
DC INPUT : 200÷1000V DC - I MAX = 2x30A DC
PV MAX : V OC = 1000V - I SC = 2x33A
AC OUTPUT : 400V AC 3PH-50Hz - I MAX = 32A RMS
NOMINAL POWER : 20kVA - cosφ: 0,8÷1
OVERVOLTAGE CATEGORY : 3
IP CLASSIFICATION : IP65
PROTECTIVE CLASS : 1
Assembled in China
S/N
CE
20 kW Modell
socomec
Innovative Power Solutions
Via Sila 1/3 - Zona Industriale Scovizze
36033 Isola Vicentina (VI) Italy
MODEL : SUN-PR18KTL65RP
DC INPUT : 200÷1000V DC - I MAX = 2x23A DC
PV MAX : V OC = 1000V - I SC = 2x25A
AC OUTPUT : 400V AC 3PH-50Hz - I MAX = 25A RMS
NOMINAL POWER : 15kVA - cosφ: 0,8÷1
OVERVOLTAGE CATEGORY : 3
IP CLASSIFICATION : IP65
PROTECTIVE CLASS : 1
Assembled in China
S/N
CE
15 kW Modell
socomec
Innovative Power Solutions
Via Sila 1/3 - Zona Industriale Scovizze
36033 Isola Vicentina (VI) Italy
MODEL : SUN-PR14KTL65RP
DC INPUT : 200÷1000V DC-I MAX_MPPT=20A DC-I MAX_TOT=30A DC
PV MAX : V OC = 1000V - I SC = 2x22A
AC OUTPUT : 400V AC 3PH-50Hz - I MAX = 19.2A RMS
NOMINAL POWER : 12kVA - cosφ: 0,8÷1
OVERVOLTAGE CATEGORY : 3
IP CLASSIFICATION : IP65
PROTECTIVE CLASS : 1
Assembled in China
S/N
CE
12 kW Modell

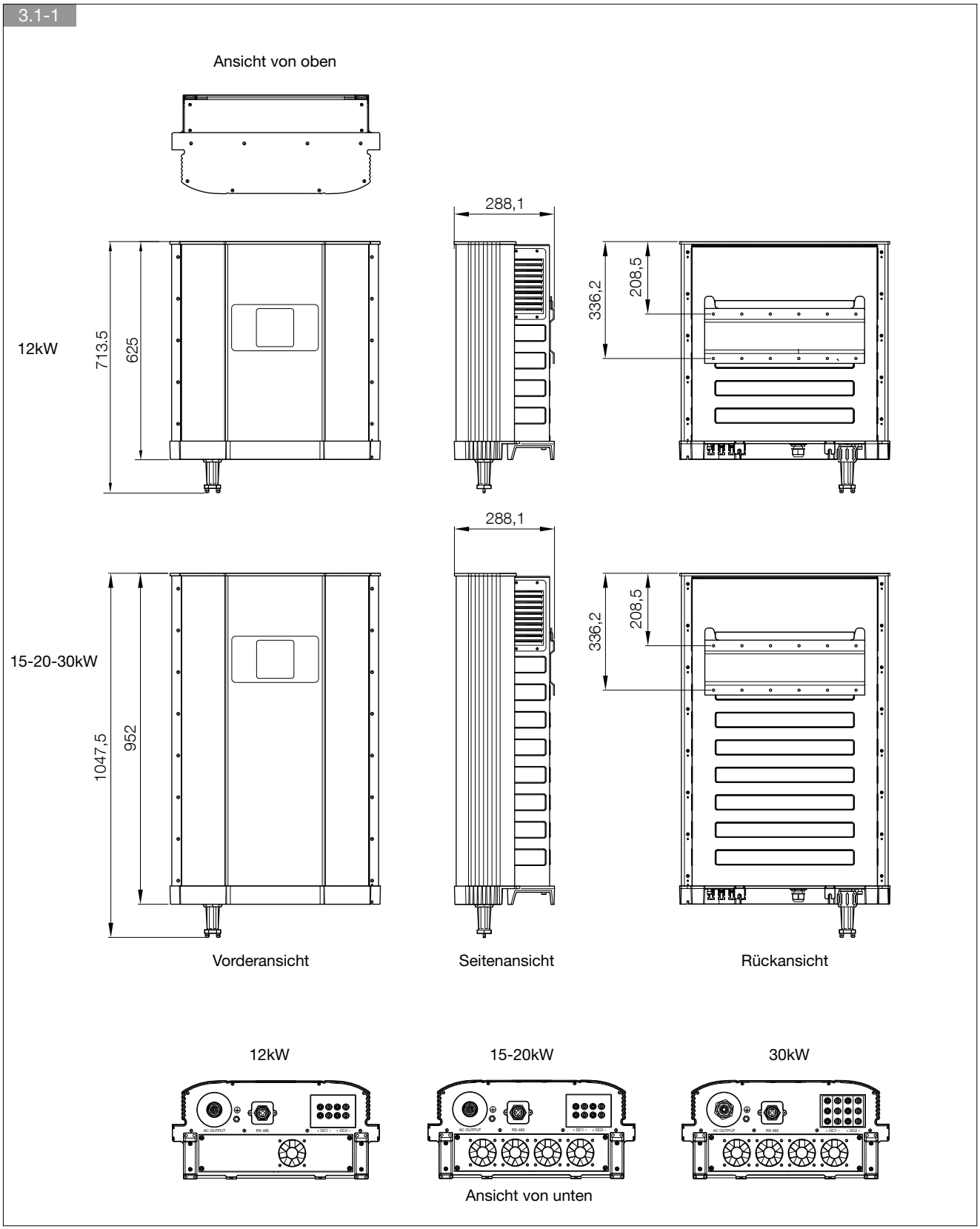
2.3-2


socomec
Innovative Power Solutions
Via Sila 1/3 - Zona Industriale Scovizze
36033 Isola Vicentina (VI) Italy
Modell
MODEL : SUN-PR24KTL65RP
Technische Daten
DC INPUT : 200÷1000V DC - I MAX = 2x30A DC
PV MAX : V OC = 1000V - I SC = 2x33A
AC OUTPUT : 400V AC 3PH-50Hz - I MAX = 32A RMS
NOMINAL POWER : 20kVA - cosö: 0,8÷1
OVERVOLTAGE CATEGORY : 3
IP CLASSIFICATION : IP65
PROTECTIVE CLASS : 1
Assembled in China
Seriennummer
S/N
CE

3. BESCHREIBUNG

3.1. ABMESSUNGEN

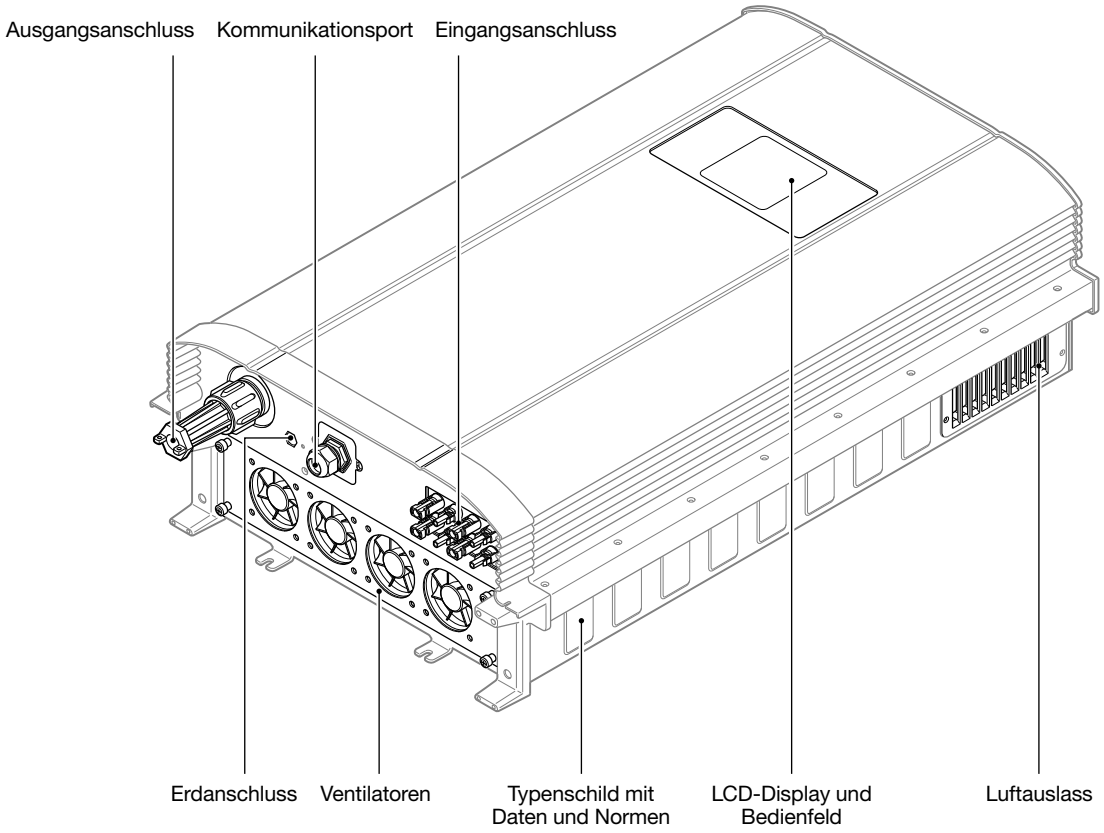
3.1-1



DEUTSCH

3.2. ALLGEMEINE BESCHREIBUNG DER KOMPONENTEN

3.2-1



4. INSTALLATION

4.1. WARNHINWEISE

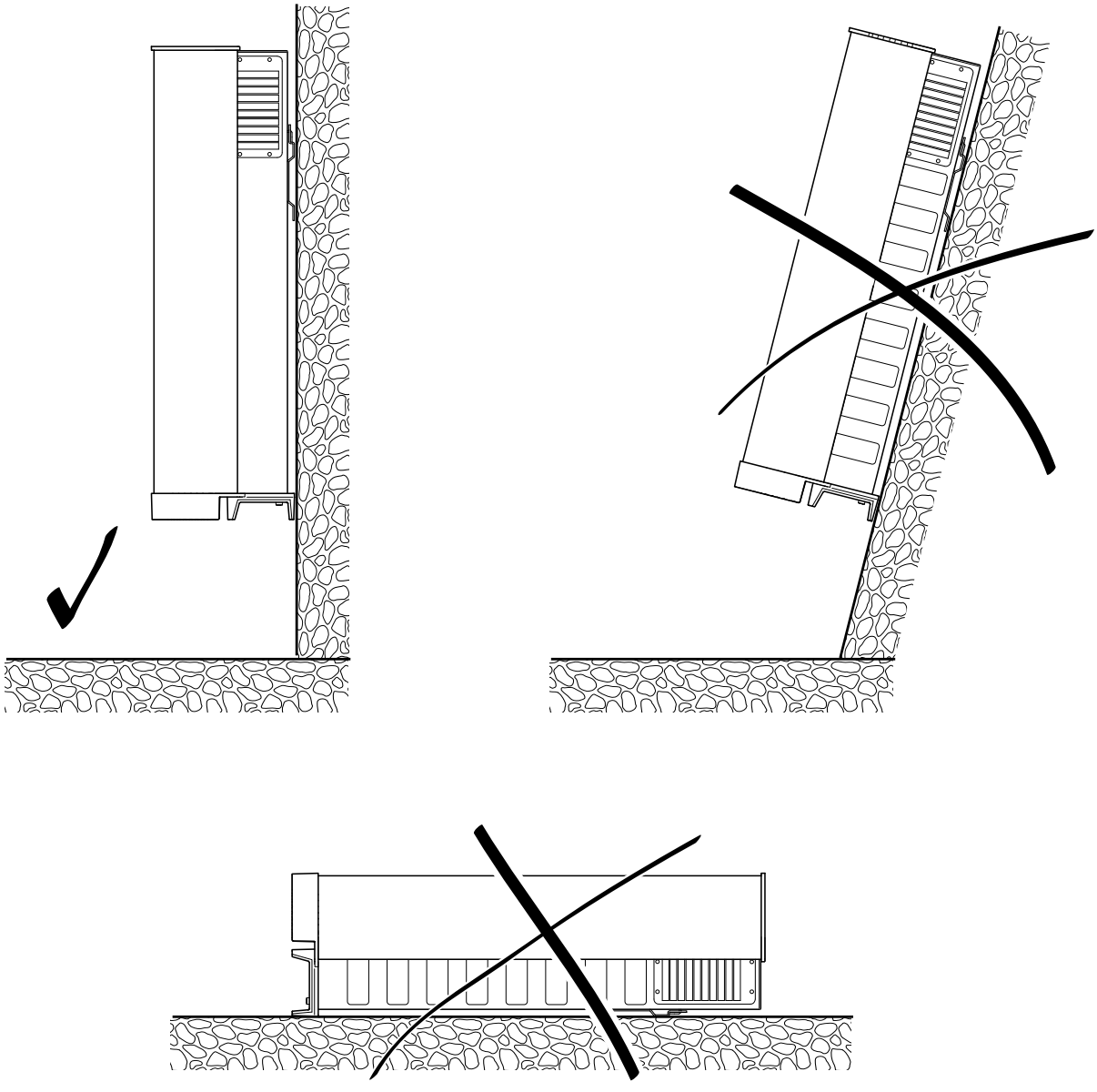
Dieser Wechselrichter kann an gemauerte Wände montiert werden. Sind die Wände aus anderem Material gefertigt, muss der Installationsfachmann geeignete Montageträger verwenden.

Der Wechselrichter muss in einen Geräteraum eingebaut werden, zu dem nur qualifizierte Techniker Zugang haben. Dieser Raum muss wie folgt sein:

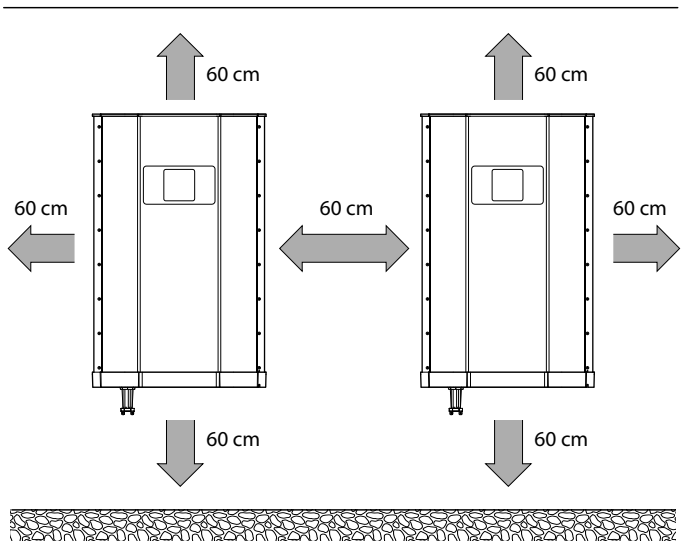
- er muss eine geeignete Größe haben;
- rein sein;
- frei von brennbaren Gegenständen sein;
- frei von direkter Sonneneinstrahlung sein;
- er muss eine Temperatur zwischen -20 °C und 40 °C aufweisen.

4.2. INSTALLATIONBEDINGUNGEN

4.2-1

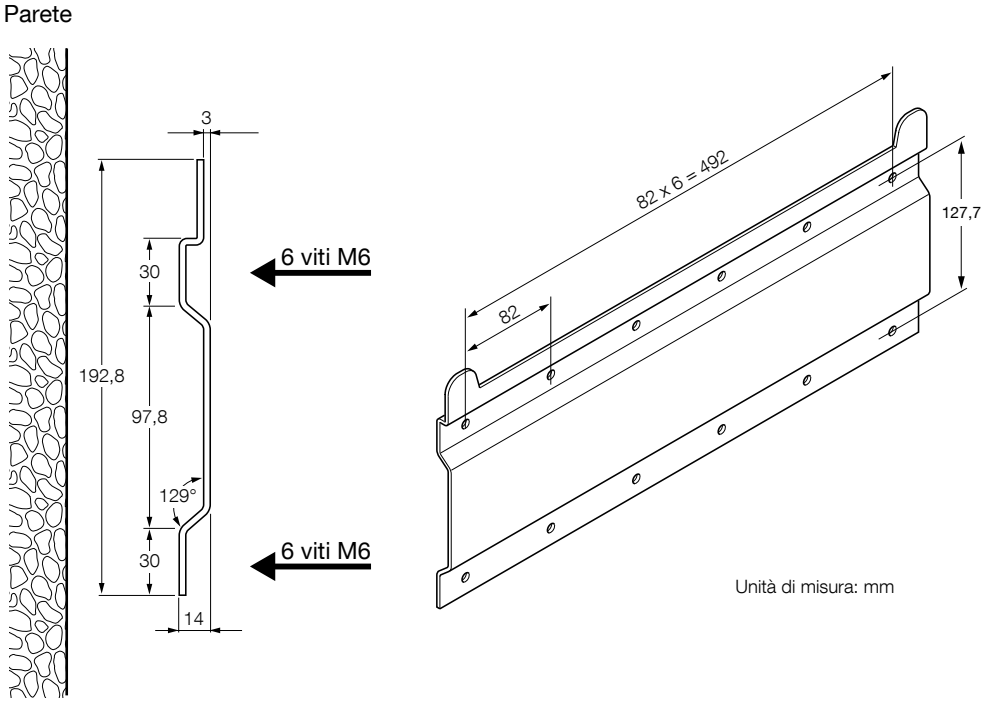


4.2-2 Geeignete Installationsabstände



4.3. WANDMONTAGE

4.3-1



5. ANSCHLÜSSE

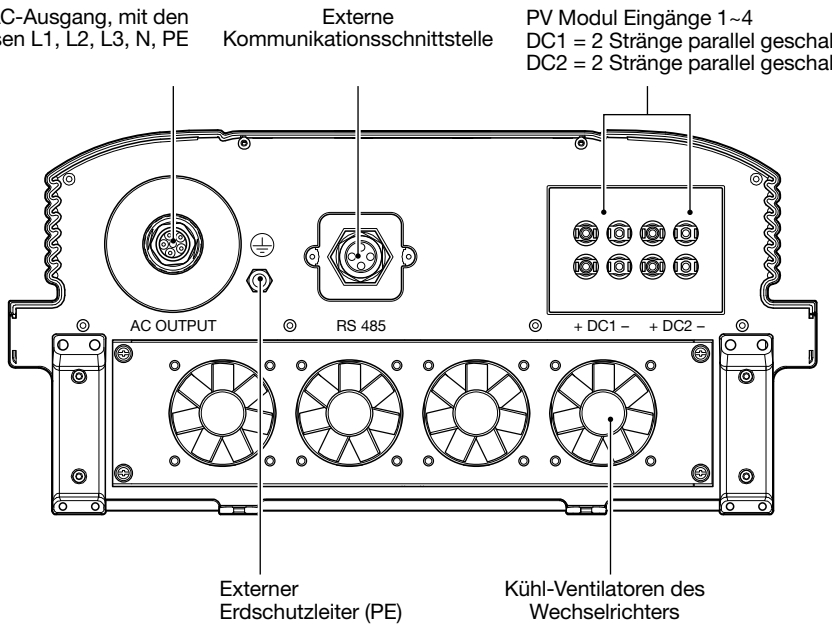
ACHTUNG!
Gerät mit verschiedenen Spannungsversorgungen.
Bei einer Systemwartung sind zuvor folgende Schritte durchzuführen:
- Öffnen Sie den AC-Schalter.
- Öffnen Sie den DC-Schalter.
- Stellen Sie sicher, dass das System nicht neu gestartet werden kann.
- Stellen Sie sicher, dass die elektrische Stromzufuhr unterbrochen ist.

Vor dem Anschluss an die Spannungsversorgung muss der Erdanschluss (PE) geprüft werden.
Prüfen Sie vor dem Anschluss von Kabeln am Wechselrichter, dass Polarität, Spannung und Phasenfolge korrekt sind.
Prüfen Sie, dass Ein- und Ausgangskabel des Photovoltaiksystems eindeutig gekennzeichnet sind.

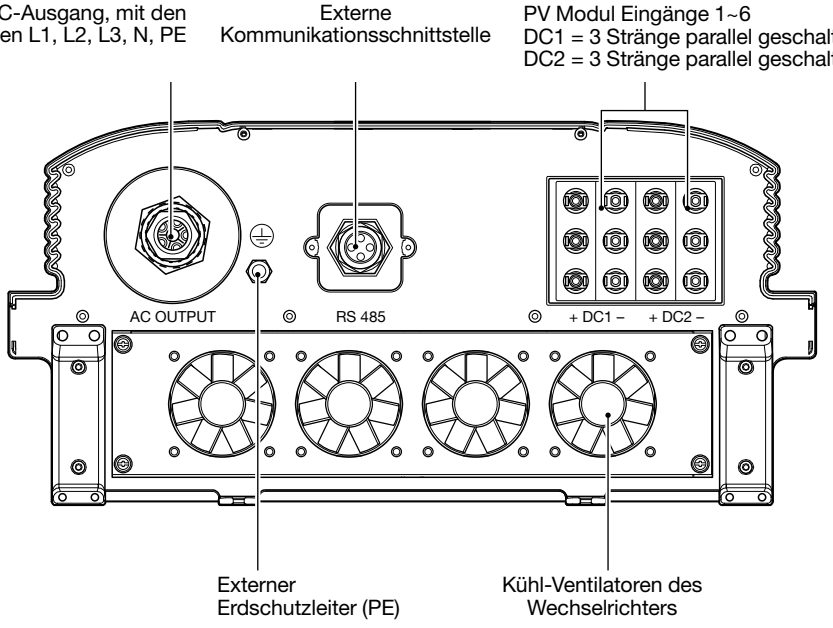
5.1. BESCHREIBUNG

5.1-1

B12
B15
B20

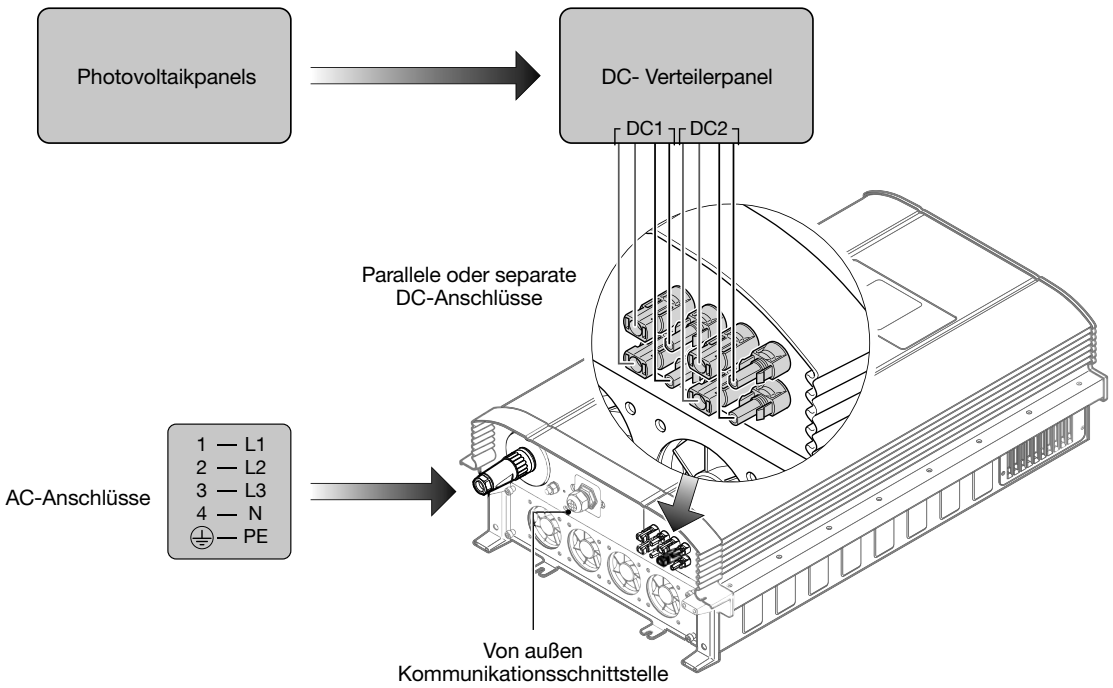

Dreiphasiger AC-Ausgang, mit den Anschlüssen L1, L2, L3, N, PE
Externe Kommunikationsschnittstelle
PV Modul Eingänge 1~4
DC1 = 2 Stränge parallel geschaltet
DC2 = 2 Stränge parallel geschaltet
AC OUTPUT
RS 485
+ DC1 –
+ DC2 –
Externer Erdschutzleiter (PE)
Kühl-Ventilatoren des Wechselrichters

B30


Dreiphasiger AC-Ausgang, mit den Anschlüssen L1, L2, L3, N, PE
Externe Kommunikationsschnittstelle
PV Modul Eingänge 1~6
DC1 = 3 Stränge parallel geschaltet
DC2 = 3 Stränge parallel geschaltet
AC OUTPUT
RS 485
+ DC1 –
+ DC2 –
Externer Erdschutzleiter (PE)
Kühl-Ventilatoren des Wechselrichters

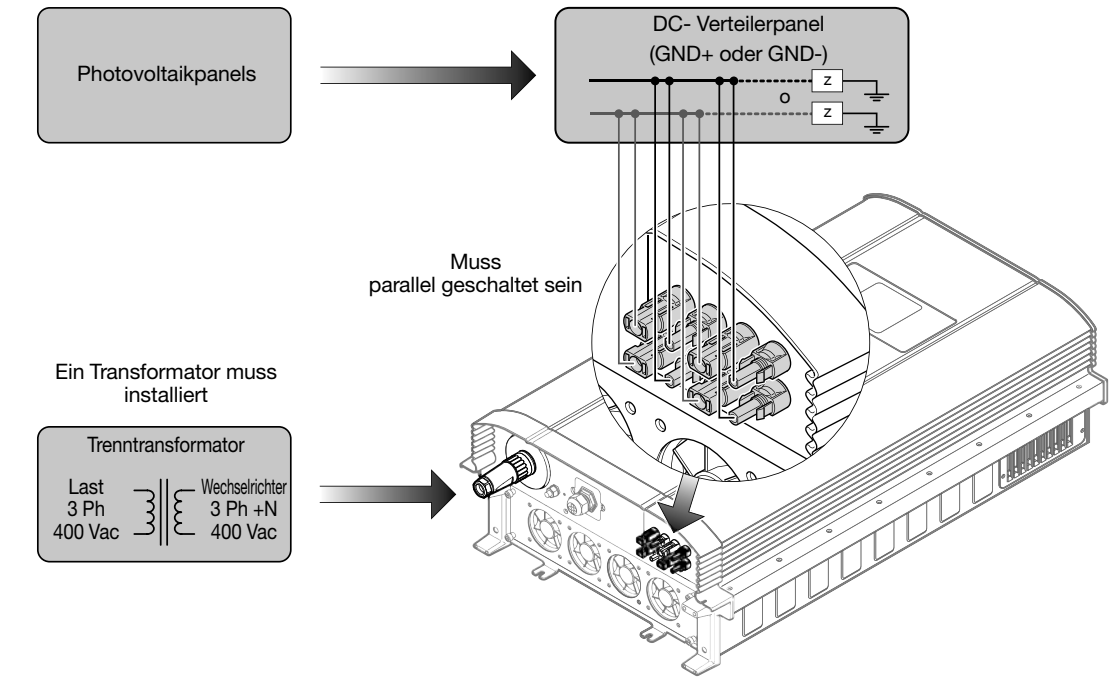
DEUTSCH

5.1-2 Systemanschluss ohne Erdanschluss



Hinweis
Da der DC Eingang gepuffert ist (kein Erdanschluss), ist kein Trenntransformator erforderlich.
Der Wechselrichter kann entweder mit Paralleleingängen (1 MPPT) oder mit zwei separaten Eingängen konfiguriert werden

5.1-3 Systemanschluss an positive oder negative Erde



Hinweis
Wenn die DC-Eingang an Masse (Pin auf Masse) gebunden ist notwendig, um die Trenntransformator zu verwenden
Alle Stränge des Photovoltaikfelds müssen parallel geschaltet sein (1 MPPT).

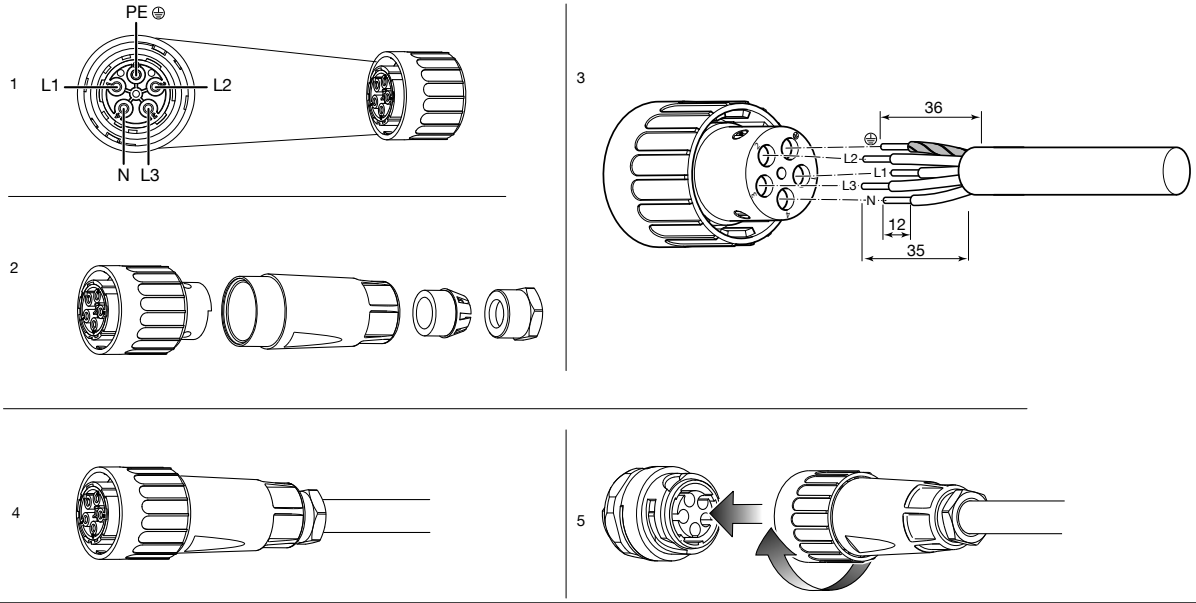
5.2. AC-ANSCHLUSS

- Vor der Verdrahtung der AC Seite ist sicherzustellen, dass die dreiphasige AC Netzversorgung abgeklemmt ist.
- Prüfen Sie, dass das verwendete Anschlusskabel mit den Angaben in der Tabelle übereinstimmt.

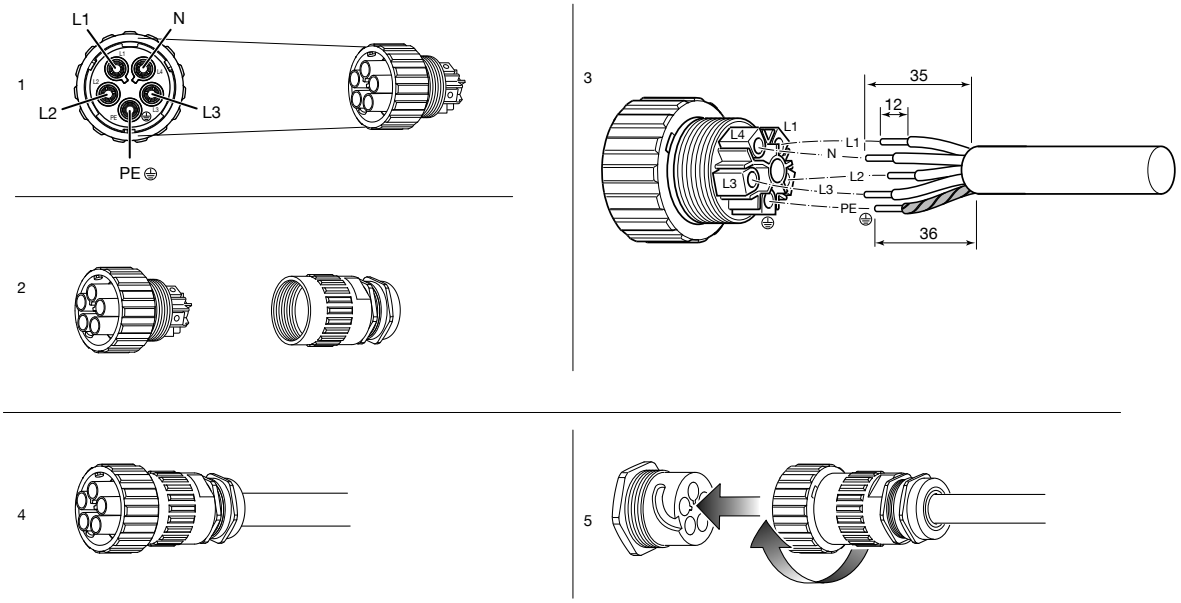
Dimensionierung der AC-Kabel					
Modell	Nennstromstärke	Querschnitt	Befestigung	Leistungsschutzschalter	Fehlerstromschutzschalter
SUNSYS-B12	17.5 A	6 mm^2	≥ 0.7 Nm	MCCB ausgelegt auf 25 A 3P+N Kurve C	0.3 A Typ A oder AC
SUNSYS-B15	22 A	6 mm^2	≥ 0.7 Nm	MCCB ausgelegt auf 32 A 3P+N Kurve C	0.3 A Typ A oder AC
SUNSYS-B20	29 A	6 mm^2	≥ 0.7 Nm	MCCB ausgelegt auf 40 A 3P+N Kurve C	0.3 A Typ A oder AC
SUNSYS-B30	43 A	16 mm^2	≥ 0.9 Nm	MCCB ausgelegt auf 63 A 3P+N Kurve C	0.3 A Typ A oder AC

Der AC-Anschluss erfolgt mit einem dreiphasigen Stecker (L1, L2, L3, N, PE - siehe Zeichnung).

SUNSYS B12-B15-B20



SUNSYS B30



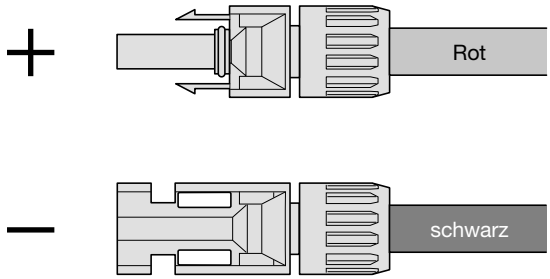
5.3. DC-ANSCHLUSS

- Vor der Verdrahtung der DC Seite ist sicherzustellen, dass die DC Netzversorgung abgeklemmt ist.
- Prüfen Sie, dass das verwendete Anschlusskabel mit den Angaben in der Tabelle übereinstimmt.

Dimensionierung der DC-Kabel		
Modell	**Nennstromstärke**	**Querschnitt**
SUNSYS-B12	2 x 20 ADC	6 mm^2
SUNSYS-B15	2 x 23 ADC	6 mm^2
SUNSYS-B20	2 x 30 ADC	6 mm^2
SUNSYS-B30	2 x 34 ADC	6 mm^2

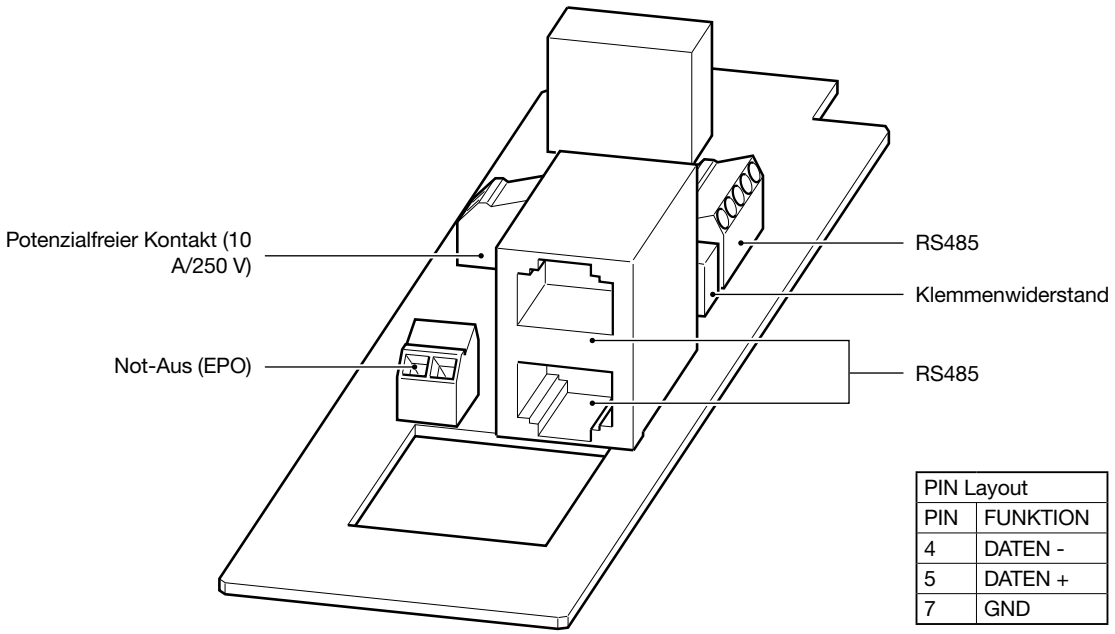
Die DC-Anschlüsse sind in positive und negative Pole unterteilt.

5.3-1



5.4. KOMMUNIKATIONSMODULANSCHLÜSSE

5.4-1 Kommunikationsmodul



PIN Layout	
PIN	FUNKTION
4	DATEN -
5	DATEN +
7	GND

5.4.1. EPO Not-Aus

Stecker CNS3 führt die Notaus-Abschaltung (EPO) aus.
Bei einem Kurzschluss des externen Schützes wird der Wechselrichter sofort abgeschaltet.

5.4.2. Potenzialfreier Kontakt

Der spannungsfreie Kontakt ist über Stecker CNS2 (Potentialfreier Kontakt) verfügbar. Ist der Wechselrichter an das Netz angeschlossen, ist der Kontakt geschlossen.

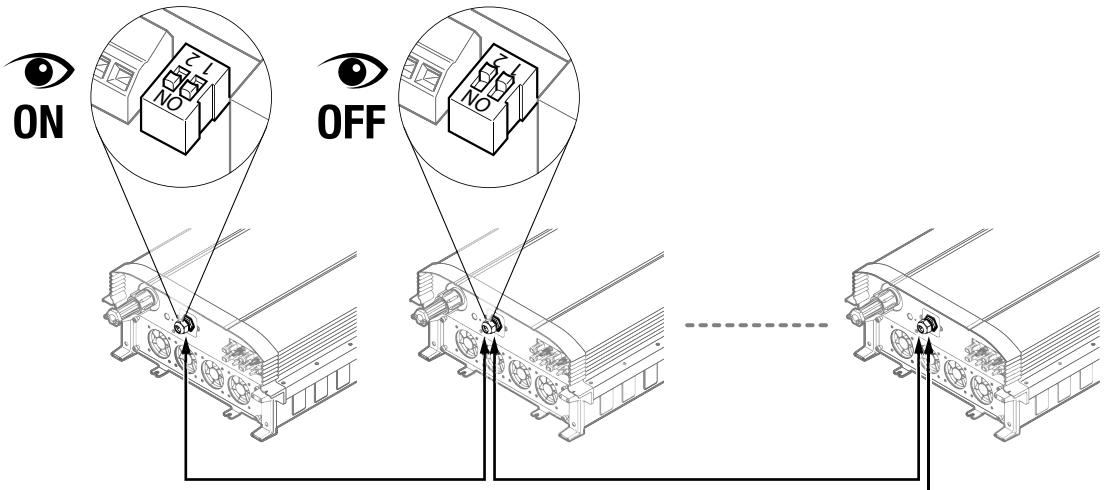
5.4.3. RS-485 serieller Anschluss

An den Kommunikationsanschlussblock können eine oder mehrere Wechselrichtergeräte angeschlossen werden.
Installation:

- Bringen Sie den Dip-Schalter SWS1 an der ersten und letzten Geräten in der Serie in die Stellung EIN (ON);
- der gleiche Dip-Schalter muss bei allen anderen Geräten in der Position OFF (Aus) stehen.

ACHTUNG!
Falls der Klemmenwiderstand im Wandler installiert ist, stellen Sie den Wechselrichter nicht ein.

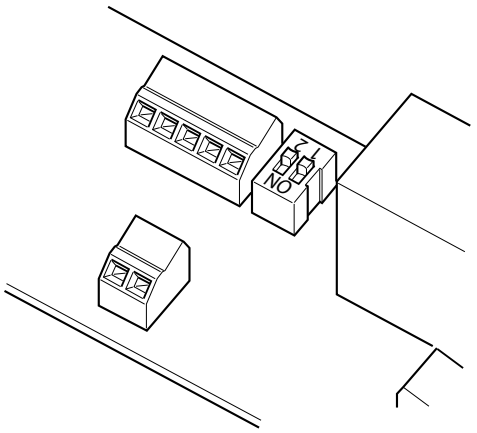
5.4.3-1



Datenformat
Baudrate: 9600
Daten-Bits: 8
Stopp-Bit: 1
Parität: N/A

PIN Layout	
PIN	FUNKTION
4	DATEN -
5	DATEN +
7	GND

5.4.3-2 Anschluss



RS485

Pin	1	2	3	4	5
Funktion	DATEN -	DATEN +	⏚	GND	

Klemmenwiderstand

Widerstand	Pin	
	1	2
EIN	EIN	AUS
AUS	AUS	AUS

DEUTSCH

6. INBETRIEBNAHME

6.1. PHOTOVOLTAIK MODUL SETUP

- Ohne Last darf die DC-Spannung des Photovoltaikfelds nicht höher liegen als 1000 V.
- Der Spannungsbereich der MPPTs muss zwischen 350 V und 850 V liegen.

	B12	**B15**	**B20**	**B30**
Die maximale Anschlussleistung zum Wechselrichter darf nicht größer sein als	14 kWp	18 kWp	24 kWp	36 kWp
Der Schütz muss eine maximale Nennspannung von > 1000 Vdc und einen maximalen Kurzschluss-Strom von	>22 A	>24 A	>32 A	>36 A

6.2. ANFORDERUNGEN AN DIE AC-NETZSPANNUNG

Nennspannung und Strom. Siehe Kapitel 5.

- Es muss ein automatischer AC(1) Stromkreisschütz an jeden Solar-Wechselrichter installiert und zugeordnet werden, unabhängig vom System (siehe Kapitel 5.2).

Netzspannungswerte			
L1-L2	**400 Vac**	L1-N	**230 Vac**
L1-L3	**400 Vac**	L2-N	**230 Vac**
L2-L3	**400 Vac**	L3-N	**230 Vac**

Der Wechselrichter ist mit einer Einrichtung zur Überwachung und Erfassung von Fehlerströmen ausgestattet, die auf alle Typen von Erdungsströmen anspricht.

Wir empfehlen die Anwendung der externen Fehlerstromschutzeinrichtung des Typs A oder AC 30 mA mit geringer Empfindlichkeit (S).

(1) Oder ähnliche Absicherung auf der Grundlage der aktuell geltenden Vorschriften

6.3. ERSTER START

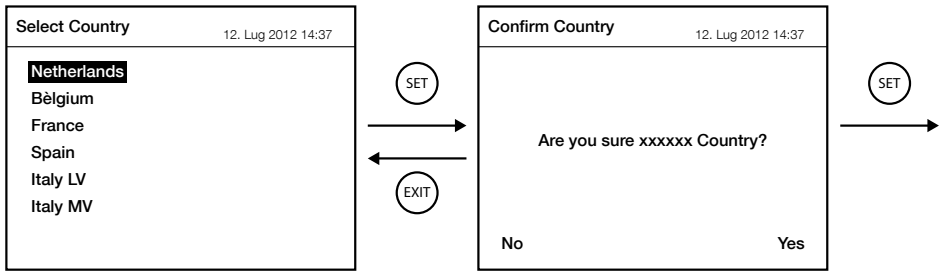
Prüfen Sie nach der Installation, dass die AC-, DC- und die Kommunikationsanschlüsse korrekt ausgeführt wurden.

1. Wechselrichter starten
2. Land einstellen (zweimal bestätigen).
   Hinweis: Niederspannungs -(LV) und Mittelspannungs-(MV) Systeme sind gegenseitig unterschieden.

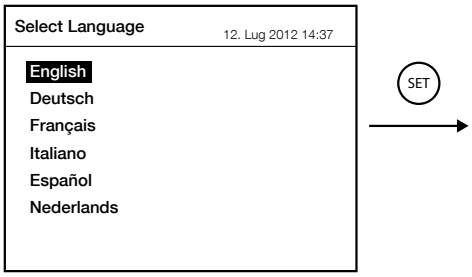
Nur für Frankreich:	
FRANCE LV	Einstellungen der unterbrechungsfreien Stromversorgung gemäß VDE0126-1-1
FR LV VFR013	Einstellungen der unterbrechungsfreien Stromversorgung gemäß VDE0126-1-1/A1 VFR2013
FR LV VFR014	Einstellungen der unterbrechungsfreien Stromversorgung gemäß VDE0126-1-1/A1 VFR2014

3. Sprache einstellen (einmal bestätigen)

6.3-1 Menü Länderwahl



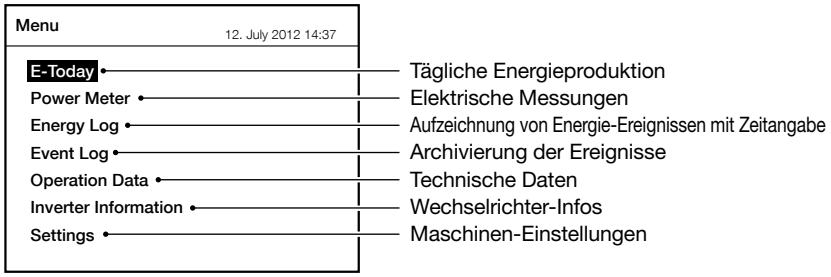
6.3-2 Menü Sprachwahl



WARNUNG!
Ist die Ländereinstellung falsch, muss SOCOMEC für eine Unterstützung kontaktiert werden.

Ist der Grad der Sonneneinstrahlung ausreichend, setzt sich der Wechselrichter in Betrieb.
Nach der Erzeugung der ersten kWh werden die Installationsdaten automatisch gespeichert.
Bei den nachfolgenden Starts zeigt das Gerät die Hauptseite des Menüs an.

6.3-3 Hauptmenü

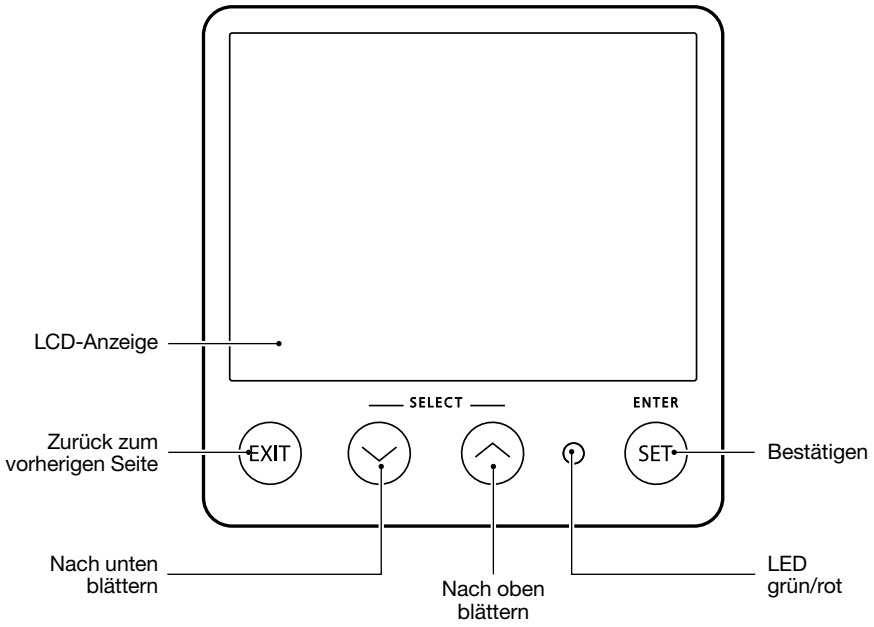


Beschreibung der Menüs und Einstellungen. Siehe Kapitel 8.

7. BEDIENKONSOLE

ACHTUNG! GEFAHR VON UNFÄLLEN ODER SCHWEREN VERLETZUNGEN!
Berühren Sie niemals die Anschlussklemme des Photovoltaikmoduls bei einer Aussetzung an direktes Sonnenlicht

7.1-1



LED-Anzeige		
Zustand	**Grüne LED**	**Rote LED**
Countdown	BLINKEND	AUS
Auf Netz	DAUERANZEIGE	AUS
Fehler oder Störung	AUS	DAUERANZEIGE
Standby oder Nachtzeit (keine DC-Versorgung)	AUS	AUS
Nur ein DC-Eingang (während des Countdowns)(1)	AUS	BLINKEND
Nur ein DC-Eingang (während der Wechselrichter aktiv ist)	DAUERANZEIGE	BLINKEND
Ventilatorfehler(2)	DAUERANZEIGE	BLINKEND
FW Update	BLINKEND	BLINKEND

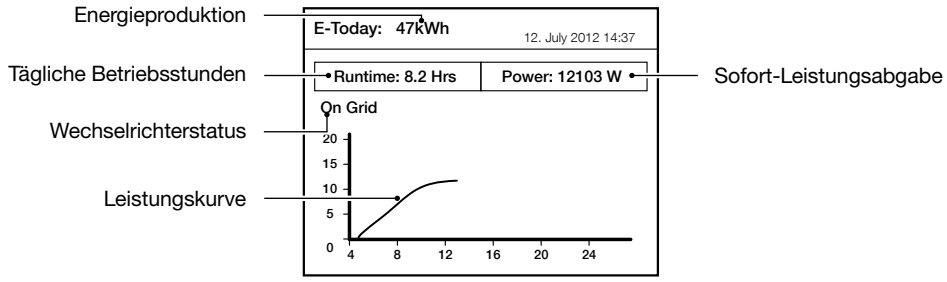
(1) Alarm Sonnenlicht schwach (Wechselrichter nicht mit demNetz verbunden)
(2) Alarm HW Ventilator

8. MENÜ

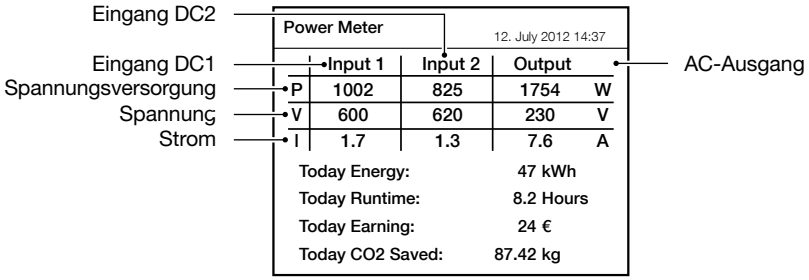
ACHTUNG!
Die Menüs und Einstellungen werden erst nach dem ersten Hochfahren des Geräts angezeigt. Siehe Kapitel 6.

8.1. BESCHREIBUNG

8.1-1 Tägliche Energie

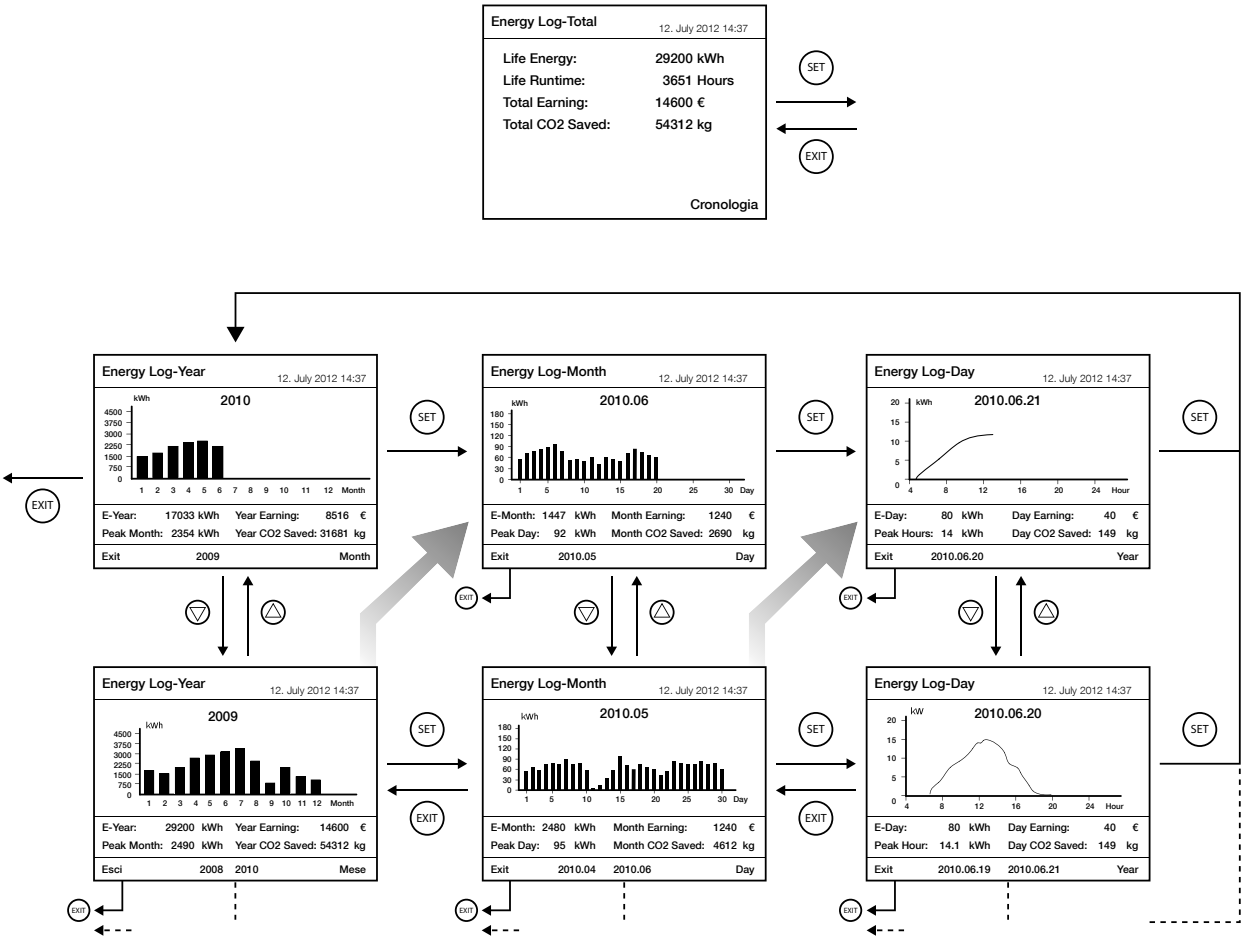


8.1-2 Messungen



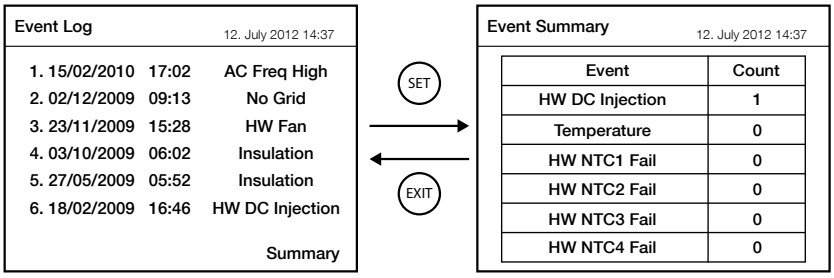
DEUTSCH

8.1-3 Energieerzeugungs-Protokoll jährlich, monatlich und täglich

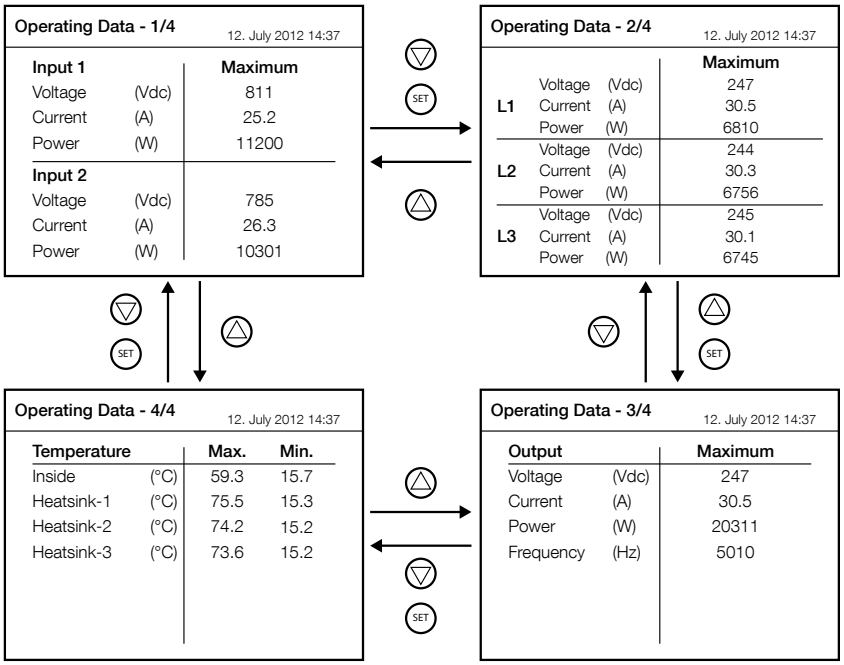

Energy Log-Total
12. July 2012 14:37
Life Energy: 29200 kWh
Life Runtime: 3651 Hours
Total Earning: 14600 €
Total CO2 Saved: 54312 kg
Cronologia
SET
EXIT
Energy Log-Year
2010
E-Year: 17033 kWh Year Earning: 8516 €
Peak Month: 2354 kWh Year CO2 Saved: 31681 kg
Exit 2009 Month
Energy Log-Month
2010.06
E-Month: 1447 kWh Month Earning: 1240 €
Peak Day: 92 kWh Month CO2 Saved: 2690 kg
Exit 2010.05 Day
Energy Log-Day
2010.06.21
E-Day: 80 kWh Day Earning: 40 €
Peak Hours: 14 kWh Day CO2 Saved: 149 kg
Exit 2010.06.20 Year
Energy Log-Year
2009
E-Year: 29200 kWh Year Earning: 14600 €
Peak Month: 2490 kWh Year CO2 Saved: 54312 kg
Esci 2008 2010 Mese
Energy Log-Month
2010.05
E-Month: 2480 kWh Month Earning: 1240 €
Peak Day: 95 kWh Month CO2 Saved: 4612 kg
Exit 2010.04 2010.06 Day
Energy Log-Day
2010.06.20
E-Day: 80 kWh Day Earning: 40 €
Peak Hour: 14.1 kWh Day CO2 Saved: 149 kg
Exit 2010.06.19 2010.06.21 Year

Diese Seite zeigt die letzten dreißig vom System aufgezeichneten Ereignisse (Fehler oder Störung) an. Das erste angezeigte Ereignis ist das zeitlich neueste. Die Statistiken des ausgewählten Ereignisses können durch Drücken von SET angezeigt werden.

8.1-4 Archivierung der Ereignisse



8.1-5 Betriebsdaten (gemessene Höchstwerte)



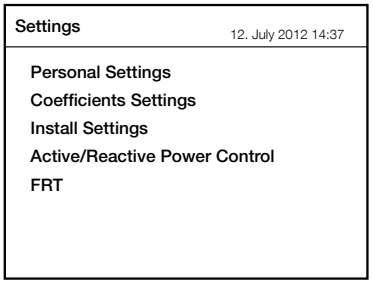
Zur Datenrückstellung in diesem Menü drücken Sie gleichzeitig ▽ △ SET für ca. 10 Sekunden.

8.1-6 Wechselrichterinformation

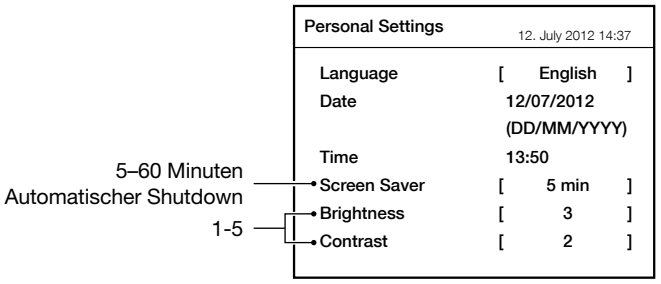
Inverter Information	12. July 2012 14:37
Serial Number	WE08450003
DSP-Version	1.80
Red.-Version	1.17
Comm.-Version	91.23
Installation Date	19.Apr.2012
Inverter ID	001
Country	Italy LV

8.2. EINSTELLUNGEN

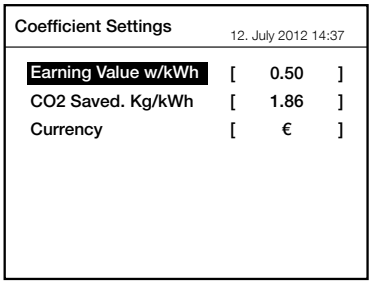
8.2-1



8.2-2 Persönliche Einstellungen



8.2-3 Koeffizient-Einstellungen



8.2.1. Installationseinstellungen

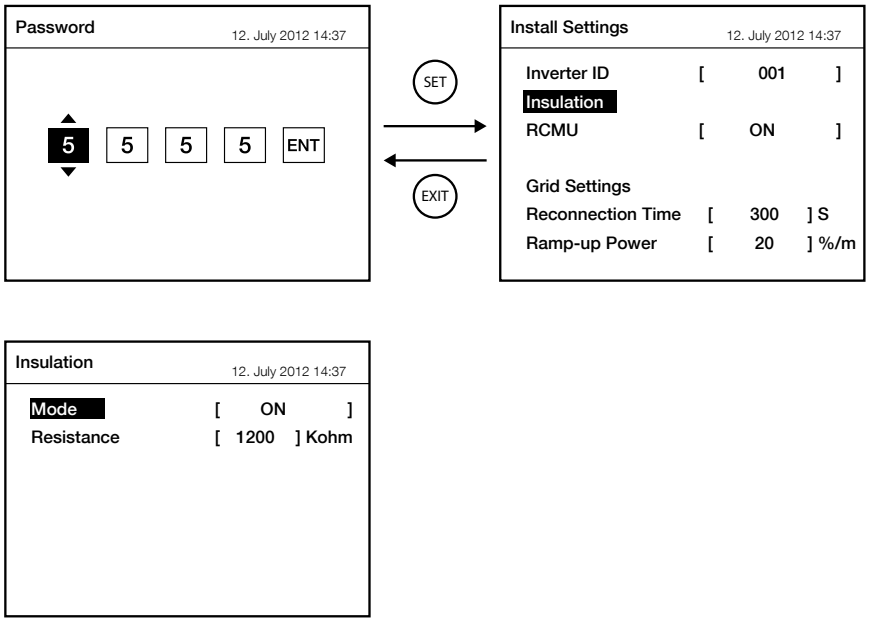
ACHTUNG! GERÄT UND SYSTEM KÖNNEN BESCHÄDIGT WERDEN!

Die folgenden Einstellungen werden vom Netzbetreiber, Installationspersonal oder dem spezialisierten Techniker aktiviert und verwaltet.
Falsche Eingaben sind für Schäden am Photovoltaiksystem haftbar.

Geben Sie das Passwort 5555 (dieses Passwort kann nicht geändert werden) für den Zugriff auf das Menü Installation Einstellungen ein.

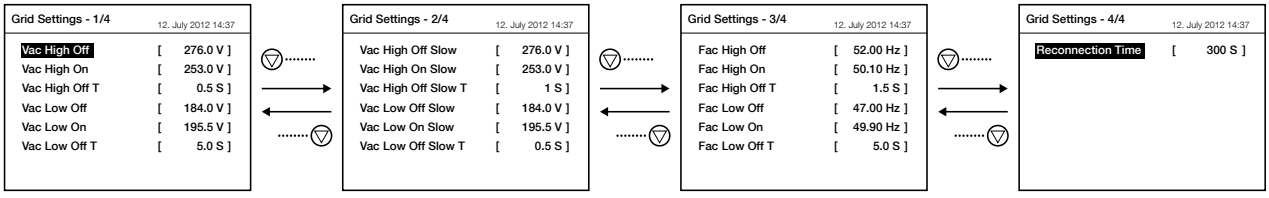
- **Wechselrichter ID**
  Adresse jedes Wechselrichters.
- **Isolierung**
  Diese Funktion misst die Impedanz zwischen Netz und Erde. Bei einem Fehler wird der Netzanschluss unterbunden. Je nach Art des Photovoltaiksystems können folgende Messmethoden angewendet werden: Plus an Erde, Minus an Erde, nur DC1, nur DC2, nicht aktiv.
- **RCMU**
  Diese Funktion überwacht Erdungsleckströme. Wenn der Grenzwert überschritten wird, schaltet sich der Wechselrichter ab.

8.2.1-1 Installation Einstellungen - Benutzermodus



- **Netzeinstellung**
  Es werden die Betriebsspannung und Frequenz-Schwellenwerte des Wechselrichters angezeigt.

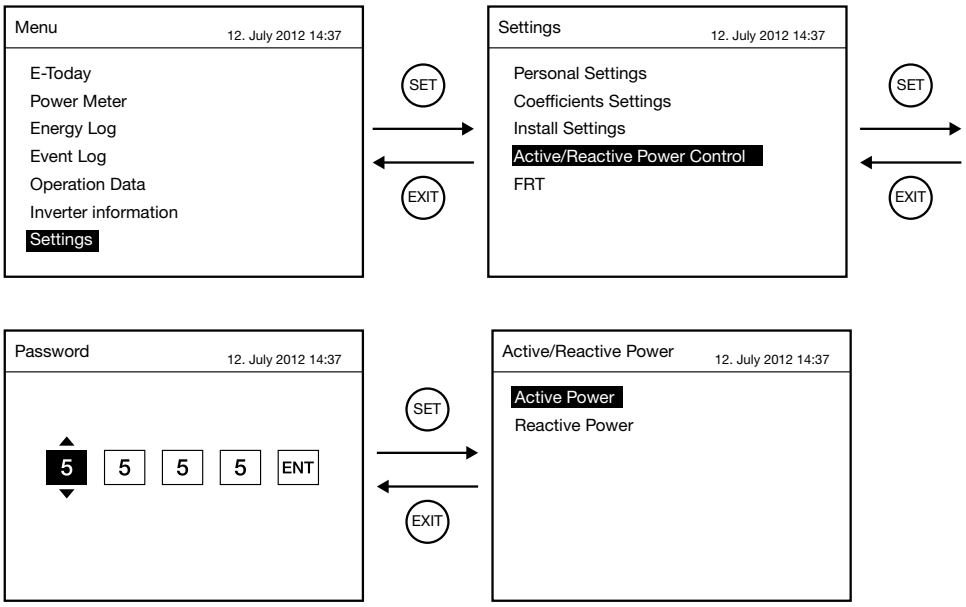
8.2.1-2 Netzeinstellungen


Grid Settings - 1/4
12. July 2012 14:37
Vac High Off [276.0 V]
Vac High On [253.0 V]
Vac High Off T [0.5 S]
Vac Low Off [184.0 V]
Vac Low On [195.5 V]
Vac Low Off T [5.0 S]
Grid Settings - 2/4
12. July 2012 14:37
Vac High Off Slow [276.0 V]
Vac High On Slow [253.0 V]
Vac High Off Slow T [1 S]
Vac Low Off Slow [184.0 V]
Vac Low On Slow [195.5 V]
Vac Low Off Slow T [0.5 S]
Grid Settings - 3/4
12. July 2012 14:37
Fac High Off [52.00 Hz]
Fac High On [50.10 Hz]
Fac High Off T [1.5 S]
Fac Low Off [47.00 Hz]
Fac Low On [49.90 Hz]
Fac Low Off T [5.0 S]
Grid Settings - 4/4
12. July 2012 14:37
Reconnection Time [300 S]

- **Wiederanschlussdauer**
  Diese Funktion variiert die Wartezeit für den Neustart des Wechselrichters (Werkseinstellung 300 s).
- **Anfahrleistung**
  Prozentsatz der ans Netz bei der Erstinbetriebnahme eingegebenen Nennleistung (Werkseinstellung 20%).

8.2.2. Aktive Leistung/Blindleistung

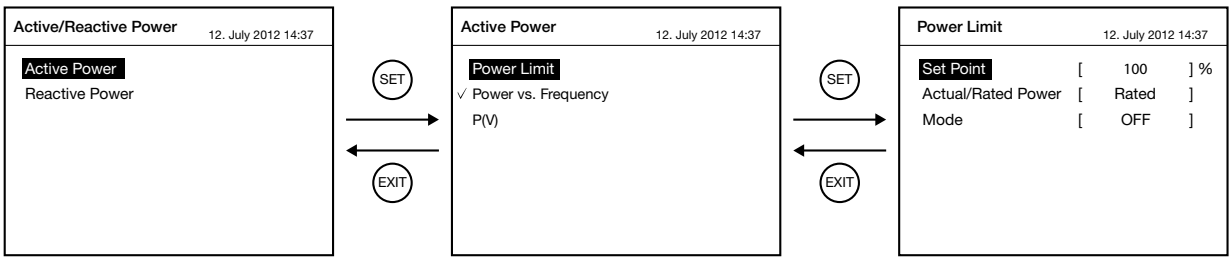
8.2.2-1



- **Aktive Leistungsregelung**

  Wenn die Funktion Aktive Leistungsregelung aktiviert ist, reduziert sie den Leistungsausgang.
  Dies hängt ab von:
  - dem Prozentsatz an konfiguriertem Einstellpunkt;
  - der Sonneneinstrahlung.

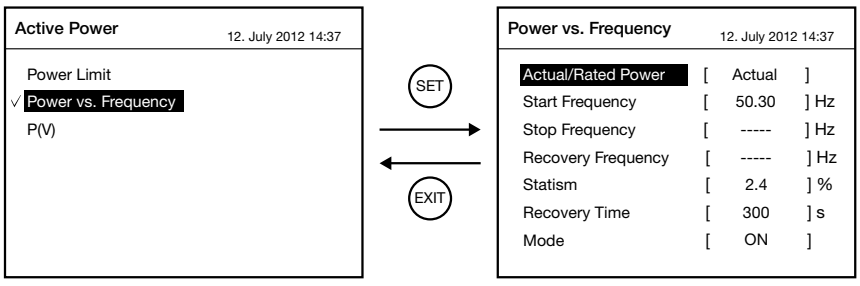
8.2.2-2



- **Frequenz-bestimmte Aktive Leistungsregelung**

  Diese Funktion schränkt das Ausgangsniveau der aktiven Leistungsregelung automatisch ein (im Fall eines Frequenzübergangs, der höher ist als der eingestellte Wert).

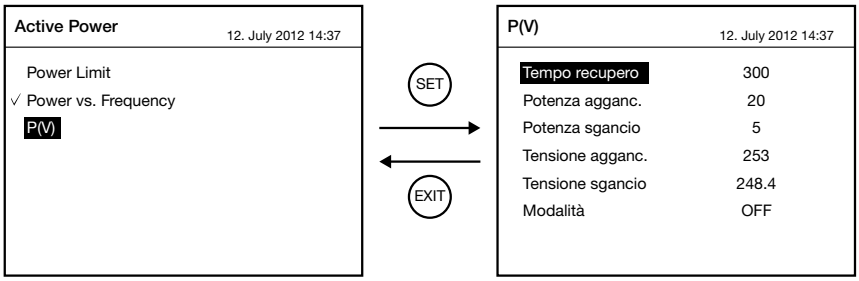
8.2.2-3



- **Leistungsregelung in Funktion von (V)**

Die Funktion regelt automatisch die Spannung der Ausgangsklemmen des Inverters.
Das erlaubt die Reduzierung der ins Netz eingepeisten Leistung und vermeidet dadurch die Inverterabschaltung durch Überspannung.

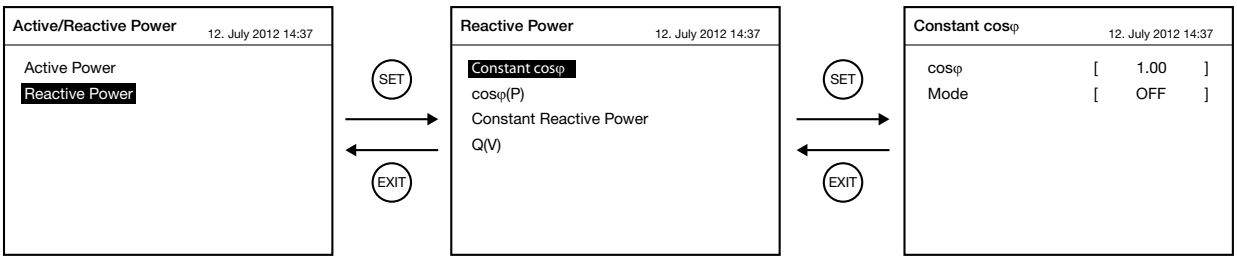
8.2.2-4



- **Betrieb bei konstantem cos**

Diese Funktion wählte eine festgelegte cosφ Einstellung zwischen 0.8 induktiv und 0.8 kapazitativ.

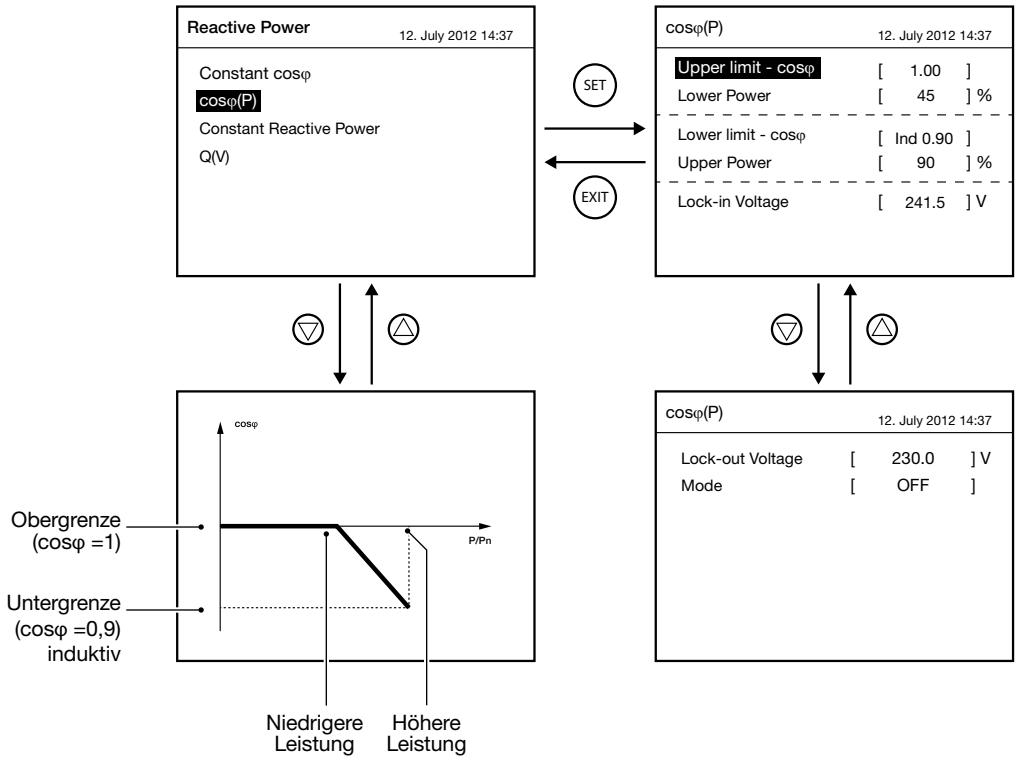
8.2.2-5



DEUTSCH

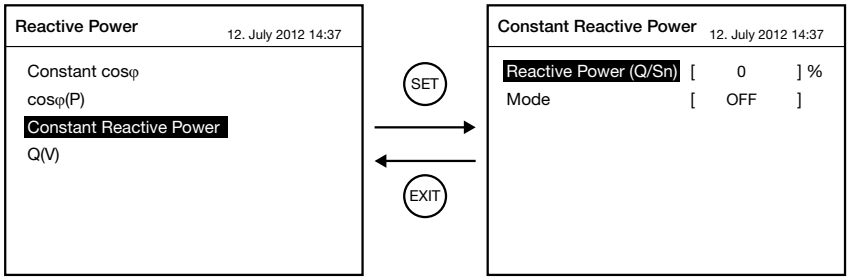
• **Leistungsregulierte Cosφ Überwachung**
Wenn diese Funktion überwacht ist, erzeugt sie eine cosφ Variable als Funktion der Leistung (der Sofort-Leistungsfaktor wird automatisch vom Wechselrichter reguliert).

8.2.2-6



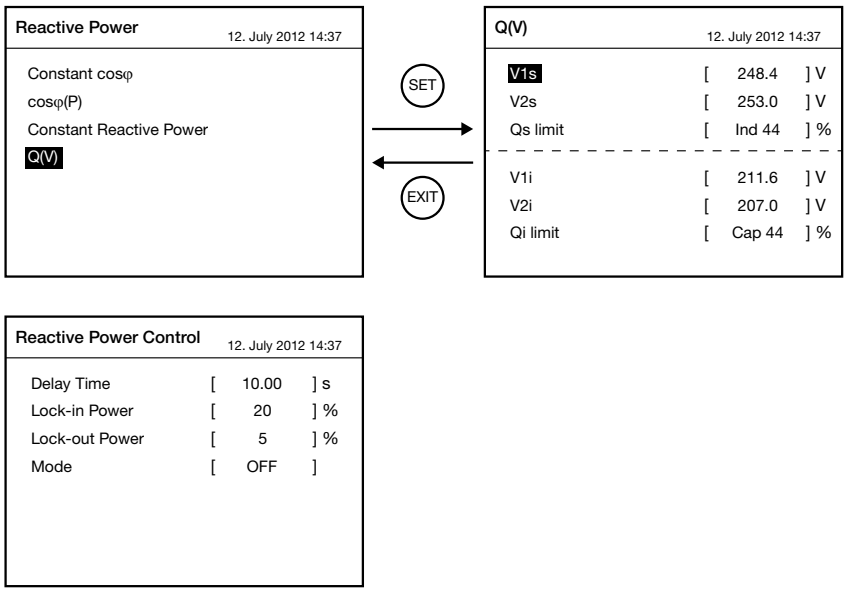
• **Betrieb bei konstanter Blindleistung**
Diese Funktion wählt eine Blindleistung als Prozentsatz bis zu 48.43 % der Nennleistung aus.

8.2.2-7



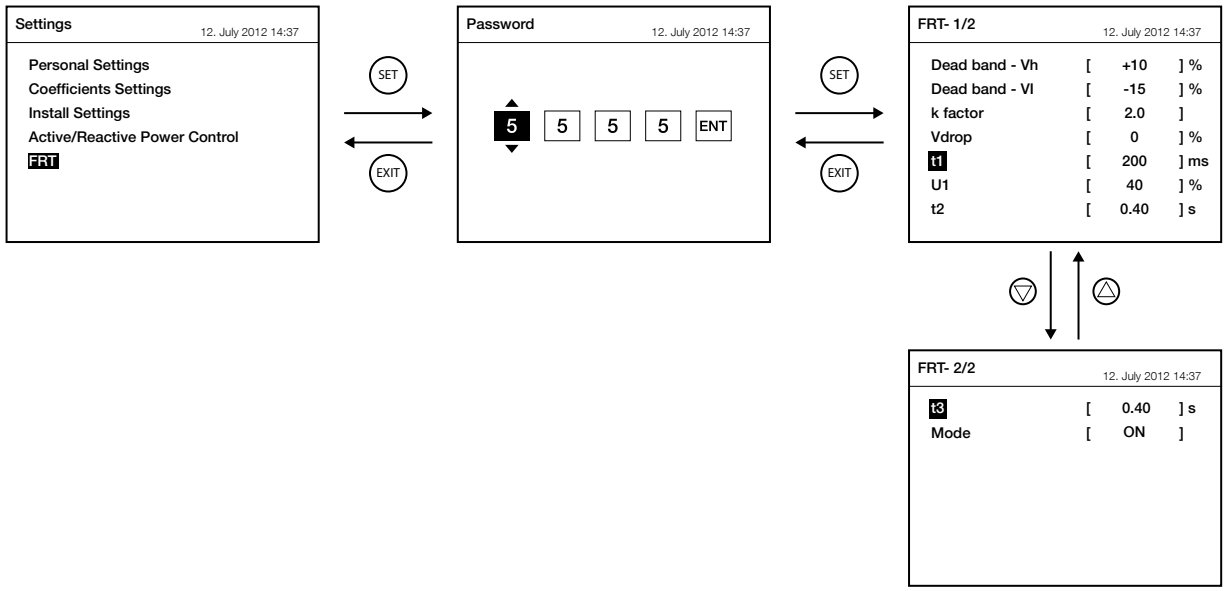
• **Betrieb bei spannungsgeregelter Blindleistung (Q)**
Diese Funktion erzeugt die Blindleistung in Abhängigkeit von der an den Ausgangsanschlüssen registrierten Spannung.

8.2.2-8



• **FRT (Niederspannungs-Fault Ride Through)**
Diese Funktion gewährleistet, dass der Wechselrichter nicht bei Spannungsabfällen in der Netzspannung abgeschaltet wird.

8.2.2-9



9. MESSUNGEN UND MELDUNGEN

9.1. MESSUNGEN

Beschreibung der Meldungen der Messungen	
Messungen	**Beschreibung**
Energie heute	Im Tagesablauf erzeugte Gesamtenergie
Betriebszeit	Gesamt-Betriebszeit PV Wechselrichter Im Tagesablauf
Spannungsversorgung	Aktuell erzeugte Leistung
Eingang 1 P	Leistung am DC Eingang 1
Eingang 1 V	Spannung am DC Eingang 1
Eingang 1 I	Stromstärke am DC Eingang 1
Eingang 2 P	Leistung am DC Eingang 2
Eingang 2 V	Spannung am DC Eingang 2
Eingang 2 I	Spannung am DC Eingang 2
P-Ausgang	Leistung am AC Eingang
V-Ausgang	Spannung am AC Ausgang (Sternspannung)
I Ausgang	Stromstärke am AC Ausgang (mittlere Strom drei Phase)
Energie heute	Heute erzeugte Gesamtenergie
Betriebszeit heute	Gesamtbetriebszeit heute
Einnahmen heute	Gesamteinnahmen heute
CO2 Einsparung heute	CO2 Gesamtemissionsreduzierung heute
Gesamtenergieerzeugg.	Erzeugte Gesamtenergie seit Systembetriebsbeginn
Gesamtbetriebszeit	Gesamtbetriebszeit seit Systembetriebsbeginn
Gesamteinnahmen	Gesamteinnahmen seit Systembetriebsbeginn
Gesamte CO2 Einsparung	CO2 Gesamtemissionsreduzierung seit Systembetriebsbeginn
Energie/Jahr	In einem Jahr erzeugte Gesamtenergie
Einnahmen/Jahr	Gesamteinnahmen in einem Jahr
Monatliche Spitzenproduktion	Spitzenproduktion pro Monat
CO2/Jahr	CO2 Gesamtemissionsreduzierung in einem Jahr
Energie/Monat	Gesamtenergieproduktion in einem Monat
Einnahmen/Monat	Gesamteinnahmen in einem Monat
Tägliche Spitzenproduktion	Spitzenproduktion pro Tag
CO2/Monat	CO2 Gesamtemissionsreduzierung in einem Monat
Energie/Tag	Gesamtenergieproduktion in einem Tag
Einnahmen heute	Gesamteinnahmen in einem Tag
Spitze heute	Spitzenproduktion pro Stunde
CO2 Einsparung heute	CO2 Gesamtemissionsreduzierung an einem Tag
Max. Spannung Eingang 1	Maximale Spannung registriert am Eingang 1
Max. Stromstärke Eingang 1	Maximale Stromstärke registriert an Eingang 1
Max. Leistung Eingang 1	Maximale Leistung registriert an Eingang 1
Max. Spannung Eingang 2	Maximale Spannung registriert am Eingang 2
Max. Stromstärke Eingang 2	Maximale Stromstärke registriert an Eingang 2
Max. Leistung Eingang 2	Maximale Leistung registriert an Eingang 2
Max. Spannung L1	Maximale Ausgangsspannung an L1
Max. Stromstärke L1	Maximale Ausgangsstromstärke an L1
Max. Leistung L1	Maximale Ausgangsleistung an L1
Max. Spannung L2	Maximale Ausgangsspannung an L2
Max. Stromstärke L2	Maximale Ausgangsstromstärke an L2

Messungen	Beschreibung
Max. Leistung L2	Maximale Ausgangsleistung an L2
Max. Spannung L3	Maximale Ausgangsspannung an L3
Max. Stromstärke L3	Maximale Ausgangsstromstärke an L3
Max. Leistung L3	Maximale Ausgangsleistung an L3
Max. Ausgangsspannung	Maximale Ausgangsspannung
Max. Ausgangsstromstärke	Max. Ausgangsstromstärke
Max. Ausgangsleistung	Max. Ausgangsleistung
Temperatur	
Max. intern	Maximale Innentemperatur des Wechselrichters
Min. intern	Mindest-Innentemperatur des Wechselrichters
Max. Wärmeleitblech 1	Maximale Temperatur an Wärmeleitblech 1
Min. Wärmeleitblech 1	Mindest-Temperatur an Wärmeleitblech 1
Max. Wärmeleitblech 2	Maximale Temperatur an Wärmeleitblech 2
Min. Wärmeleitblech 2	Mindest-Temperatur an Wärmeleitblech 2
Max. Wärmeleitblech 3	Maximale Temperatur an Wärmeleitblech 3
Min. Wärmeleitblech 3	Mindest-Temperatur an Wärmeleitblech 3

9.2. FEHLERMELDUNGEN

Beschreibung der Fehlermeldungen		
Meldung	**Beschreibung**	**Lösungen**
AC-Frequenz hoch	1) Netz-Frequenz höher als Nennwert 2) Länderkonfiguration falsch 3) Messkreis Fehler	1) Netzfrequenzwert prüfen 2) Länder-Einstellungen prüfen 3) Techniker kontaktieren
AC-Frequenz niedrig	1) Netz-Frequenz niedriger als Nennwert 2) Länderkonfiguration falsch 3) Messkreis Fehler	1) Netzfrequenzwert prüfen 2) Länder-Einstellungen prüfen 3) Produkt-Techniker kontaktieren
Netzqualität	1) Überhöhte Verzerrung durch Lasten, die ans Netz oder nahe dem Wechselrichter angeschlossen sind 2) Messkreis Fehler	1) Anschluss nicht linearer Lasten im Netz prüfen 2) Techniker kontaktieren
HW Anschluss fehl-geschlagen	1) AC Stecker falsch angeschlossen 2) Messkreis Fehler	1) Verdrahtung wie im Handbuch prüfen 2) Techniker kontaktieren
Kein Netz	1) Kein Wechselstrom 2) AC-Schalterkontakte offen 3) Stecker nicht angeschlossen 4) Interner Sicherungen ausgelöst	1) Netzspannungswert prüfen 2) AC Schützkontakte schließen 3) Anschluss und Verdrahtung prüfen 4) Produkt-Techniker kontaktieren
AC-Spannung niedrig	1) Wechselspannung niedriger als Nennwert 2) Länderkonfiguration oder Netzeinstellung falsch 3) AC Stecker falsch angeschlossen 4) Interne Sicherungen ausgelöst	1) Anschluss der Netzspannung prüfen 2) Einstellungen für Länder-/Spannungs-Grenzwerte prüfen 3) Verdrahtung wie im Handbuch prüfen 4) Techniker kontaktieren
Wechselspannung hoch	1) Wechselspannung höher als Nennwert 2) Länderkonfiguration oder Netzeinstellung falsch 3) AC Stecker falsch angeschlossen 4) Interne Sicherungen ausgelöst	1) Anschluss der Netzspannung prüfen 2) Einstellungen für Länder-/Spannungs-Grenzwerte prüfen 3) Verdrahtung wie im Handbuch prüfen 4) Techniker kontaktieren
Solar1 Hoch	1) Eingangsspannung 1 höher als 1000 V 2) Messkreis Fehler	1) Reduzieren Sie die Panel-Anzahl, um eine Offenkreis-Spannung VOC < 1000 V zu erzielen 2) Techniker kontaktieren
Solar2 Hoch	1) Eingangsspannung 2 höher als 1000 V 2) Messkreis Fehler	1) Reduzieren Sie die Panel-Anzahl, um eine Offenkreis-Spannung VOC < 1000 V zu erzielen 2) Techniker kontaktieren

9.3. WARNMELDUNGEN

Beschreibung der Fehlermeldungen		
Meldung	**Beschreibung**	**Lösungen**
Solar1 niedrig	1) Eingangsspannung 1 unter Grenzwerten 2) Messkreis Fehler	1) Gleichstromwert prüfen 2) Produkt-Techniker kontaktieren
Solar2 niedrig	1) Eingangsspannung 2 unter Grenzwerten 2) Messkreis Fehler	1) Gleichstromwert prüfen 2) Techniker kontaktieren
HW LÜFTER	1) Ein oder mehrere Lüfter klemmen 2) Ein oder mehrere Lüfter sind defekt 3) Ein oder mehrere Lüfter nicht angeschlossen 4) Messkreis Fehler	1) Gegenstand aus Lüfterumfeld nehmen, das blockiert 2) Defekten Lüfter entfernen 3) Lüfteranschlüsse prüfen 4) Techniker kontaktieren

9.4. FEHLERMELDUNGEN

Beschreibung der Fehlermeldungen		
Meldung	**Beschreibung**	**Lösungen**
HW DC geleitet	1) Abnormale Netzspannung 2) Messkreis Fehler	1) Anschluss nicht linearer Lasten im Netz prüfen 2) Techniker kontaktieren
Temperatur	1) Umgebungstemperatur > 60 °C oder < -30 °C 2) Messkreis Fehler	1) Installationsumgebung und Belüftung prüfen 2) Techniker kontaktieren
HW NTC1 Fehlgeschlagen	1) Innerhalb Temperatur > 90 °C oder < -30 °C 2) Messkreis Fehler NTC1	1) Installationsumgebung prüfen 2) Techniker kontaktieren
HW NTC2 Fehlgeschlagen	1) Innerhalb Temperatur > 90 °C oder < -30 °C 2) Messkreis Fehler NTC2	1) Installationsumgebung prüfen 2) Techniker kontaktieren
HW NTC3 Fehlgeschlagen	1) Innerhalb Temperatur> 90 °C oder < -30 °C 2) Messkreis Fehler NTC3	1) Installationsumgebung prüfen 2) Techniker kontaktieren
HW NTC4 Fehlgeschlagen	1) Umgebungstemperatur > 90 °C oder < -30 °C 2) Messkreis Fehler NTC4	1) Installationsumgebung prüfen 2) Techniker kontaktieren
HW DSP ADC1	1) Eingangsleistung unzureichend 2) Messkreis Fehler	1) Prüfen, dass Gleichstromspannung > 150 V 2) Techniker kontaktieren
HW DSP ADC2	1) Eingangsleistung unzureichend 2) Messkreis Fehler	1) Prüfen, dass Gleichstromspannung > 150 V 2) Techniker kontaktieren
HW DSP ADC3	1) Eingangsleistung unzureichend 2) Messkreis Fehler	1) Prüfen, dass Gleichstromspannung > 150 V 2) Techniker kontaktieren
HW RED ADC1	1) Eingangsleistung unzureichend - Eingang 1 2) Messkreis Fehler	1) Eingangsleistung zu niedrig 2) Techniker kontaktieren
HW RED ADC2	1) Eingangsleistung unzureichend - Eingang 2 2) Messkreis Fehler	1) Eingangsleistung zu niedrig 2) Techniker kontaktieren
HW Effizienz	1) Kalibrierung falsch 2) Messkreis Fehler	1) Korrekte Spannungsmessungen zwischen Wechselrichter und System prüfen 2) Techniker kontaktieren

Meldung	Beschreibung	Lösungen
HW COMM2	1) Probleme mit der internen Kommunikation zwischen RED und CPU	1) Wechselrichter aus- und wieder einschalten 2) Techniker kontaktieren
HW COMM1	1) Probleme mit der internen Kommunikation zwischen DSP und COMM	1) Wechselrichter aus- und wieder einschalten 2) Techniker kontaktieren
Erd-Ableitstrom	1) Probleme mit PV Feldisolierung 2) Hohe Streukapazität des PV Felds 3) Hoher Grad an Erdungsleckstrom	1) PV Feldisolierung prüfen 2) Prüfen Sie, dass die Streukapazität jedes Eingangs an Erde < 2.5 µF liegt. 3) Systemverdrahtung prüfen
ISOLIERUNG	1) Probleme mit PV Feldisolierung 2) Hohe Streukapazität des PV Felds	1) PV Feldisolierung prüfen 2) Prüfen Sie, dass die Streukapazität jedes Eingangs an Erde < 2.5 µF liegt.
HW Anschluss fehlgeschlagen	1) Keine interne Spannungsversorgung zum Gerät 2) Interne Steuerkreise funktionieren nicht	1) Techniker kontaktieren
RCMU fehlgeschlagen	1) Interne Steuerkreise funktionieren nicht	1) Techniker kontaktieren
Relais Test Kurzschluss	1) Ausgangsrelais mit geschlossenen Kontakten 2) Interne Steuerkreise funktionieren nicht	1) Techniker kontaktieren 2) Techniker kontaktieren
Relais Test Unterbrechung	1) Ausgangsrelais defekt 2) Interne Steuerkreise funktionieren nicht 3) Netzspannungsmesswerte abnormal	1) Techniker kontaktieren 2) Techniker kontaktieren 3) Messwerte des Geräts und der Netzspannungsmessung vergleichen
Bus Unausgewogen	1) Probleme mit der Verdrahtung der Stränge 2) Strang Masseschluss 3) Interne Steuerkreise funktionieren nicht	1) Prüfen Sie die Parallelschaltung der Stränge, die am Wechselrichter angeschlossen sind 2) System prüfen 3) Techniker kontaktieren
HW Bus OVR	1) Probleme mit der Verdrahtung der Stränge 2) Strang Masseschluss 3) Interne Steuerkreise funktionieren nicht	1) Prüfen Sie die Parallelschaltung der Stränge, die am Wechselrichter angeschlossen sind 2) System prüfen 3) Techniker kontaktieren
AC-Wechselspannung hoch	1) AC Netz Spannung zu hoch 2) Interne Steuerkreise funktionieren nicht	1) Aus- und wieder einschalten 2) Techniker kontaktieren
HW CT A fehlgeschlagen	1) Interne Steuerkreise funktionieren nicht	1) Techniker kontaktieren
HW CT B fehlgeschlagen	1) Interne Steuerkreise funktionieren nicht	1) Techniker kontaktieren
HW CT C fehlgeschlagen	1) Interne Steuerkreise funktionieren nicht	1) Techniker kontaktieren
HW AC OVR	1) Hoher Grad an Systemoberwellen 2) Interne Steuerkreise funktionieren nicht	1) Anschluss nicht linearer Lasten im Netz prüfen 2) Techniker kontaktieren
HW ZC fehlgeschlagen	1) Interne Steuerkreise funktionieren nicht	1) Techniker kontaktieren
DC-Strom hoch	1) Interne Steuerkreise funktionieren nicht	1) Techniker kontaktieren

10. WARTUNG

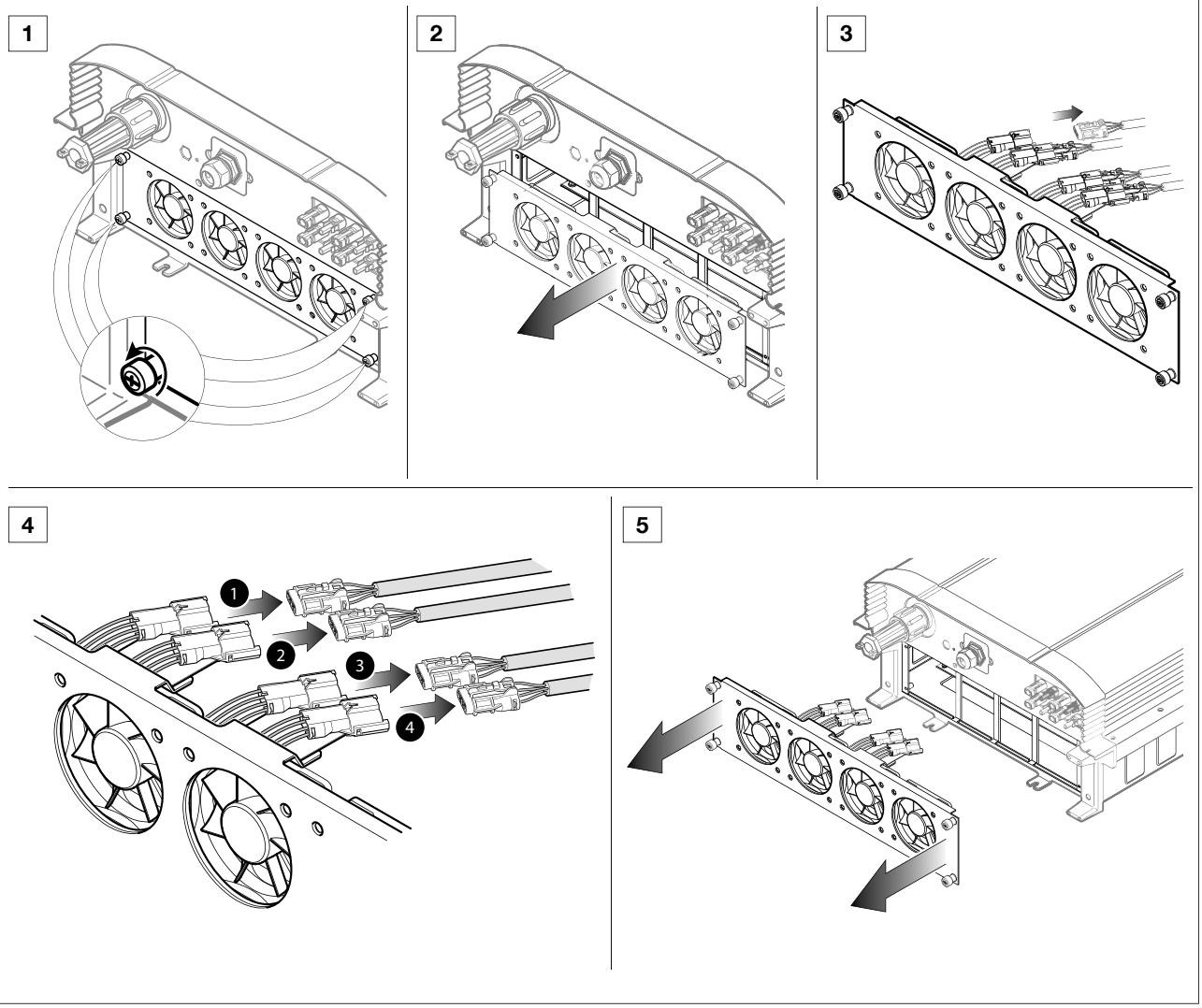
ACHTUNG!
Gerät mit verschiedenen Spannungsversorgungen.
Bei einer Systemwartung sind zuvor folgende Schritte durchzuführen:
- Öffnen Sie den AC-Schalter.
- Öffnen Sie den DC-Schalter.
- Stellen Sie sicher, dass das System nicht neu gestartet werden kann.
- Stellen Sie sicher, dass die elektrische Stromzufuhr unterbrochen ist.

Der Solar-Wechselrichter sollte in Intervallen zu sechs Monaten geprüft werden, um einen fehlerfreien Betrieb sicherzustellen.

Um zu gewährleisten, dass dieses Gerät korrekt belüftet wird, prüfen Sie, dass die Ventilatoren korrekt funktionieren und die Lüftungsschutzgitter frei von Verunreinigungen sind.

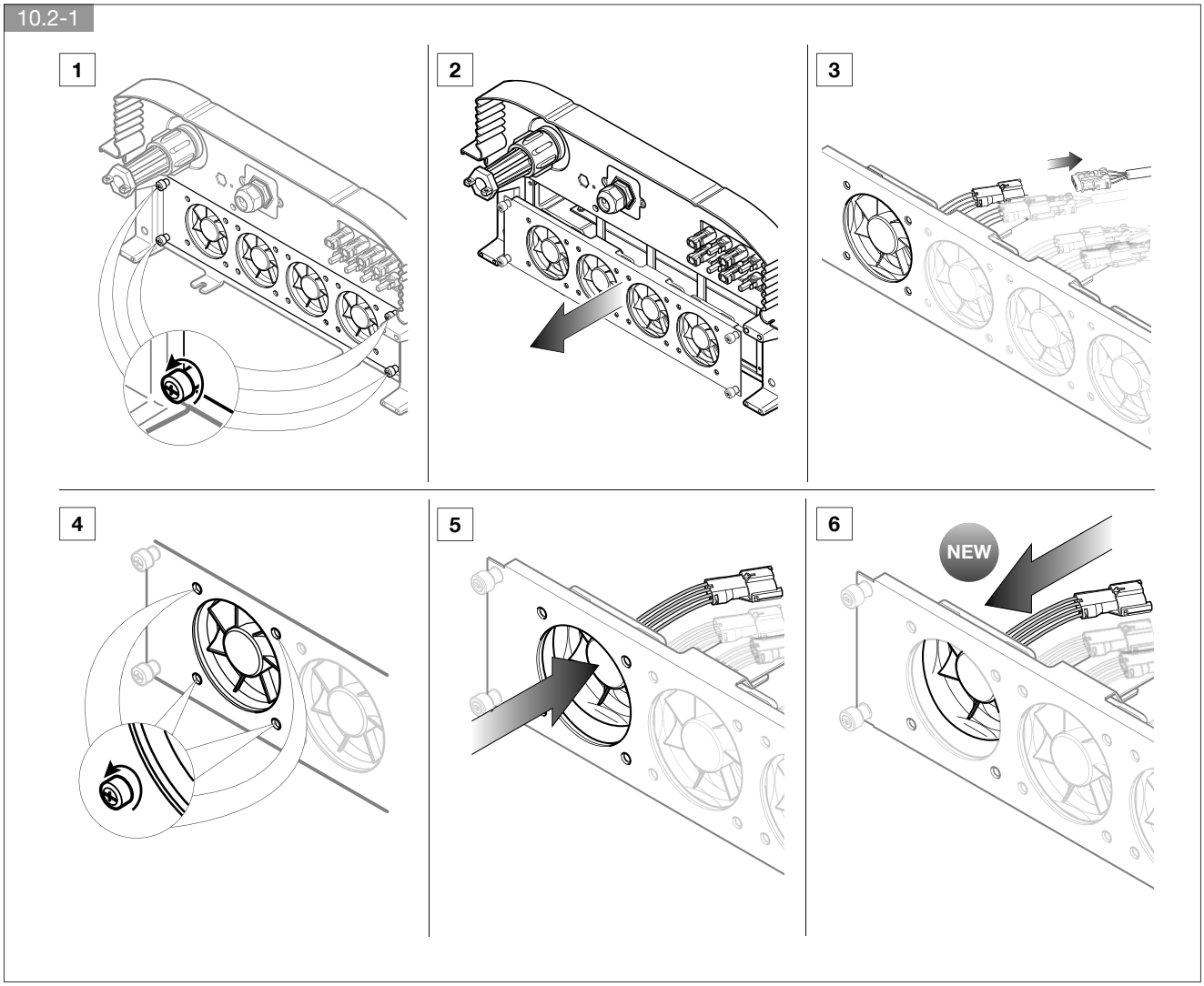
10.1. AUSBAU DER VENTILATORMONTAGEPLATTE

10.1-1



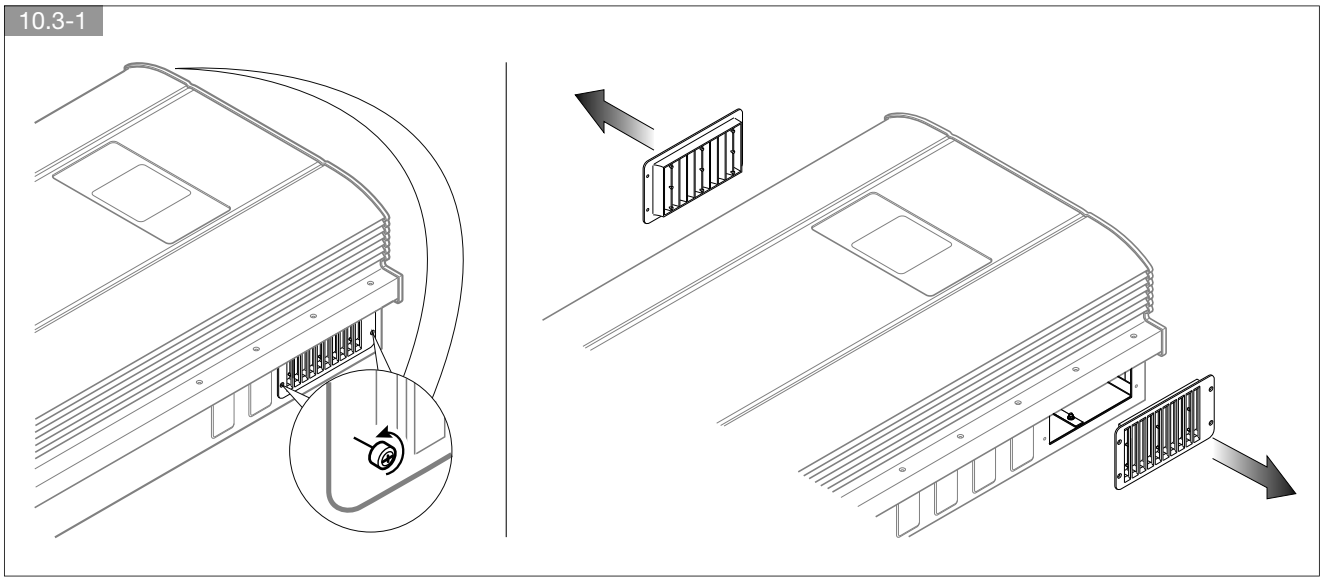
10.2. VENTILATORWECHSEL

10.2-1



10.3. AUSBAU DER VENTILATORMONTAGEPLATTE

10.3-1



11. WECHSELRICHTER AUSBAUEN

ACHTUNG!
Gerät mit verschiedenen Spannungsversorgungen.
Bei einer Systemwartung sind zuvor folgende Schritte durchzuführen:
- Öffnen Sie den AC-Schalter.
- Öffnen Sie den DC-Schalter.
- Stellen Sie sicher, dass das System nicht neu gestartet werden kann.
- Stellen Sie sicher, dass die elektrische Stromzufuhr unterbrochen ist.

Wenn der Wechselrichter ausgebaut werden müssen, gehen Sie bitte dazu wie folgt vor:

1. Öffnen Sie die AC Schützkontakte, um den Strom abzuklemmen.
2. Isolieren Sie die Stromzuleitung vom Photovoltaikfeld
3. Prüfen Sie mit einem geeigneten Messgerät das Fehlen von AC- und DC-Spannungen.
4. Entfernen Sie die AC-Anschlüsse sofort
5. Entfernen Sie die DC-Anschlüsse um das PC Feld zu isolieren.
6. Entfernen Sie das RS485 Kommunikationsmodul mit dem Computeranschluss.

Nach Abschluss dieser Schritte bauen Sie den Wechselrichter.

12. TECHNISCHE DATEN

Modell	SUNSYS B12	SUNSYS B15	SUNSYS B20	SUNSYS B30
Gehäuse	Pulverbeschichtetes Aluminium			
Betriebstemperatur	-20 bis 60 °C Bei voller Leistung bis zu 40 °C			
Relative Luftfeuchtigkeit	0 bis 90% nicht kondensierend			
Schutzgrad	IP65 (elektronische Bauteile) IP54 (andere Teile)			
Galvanische Trennung	NEIN			
Sicherheitsklasse	Metallgehäuse der Klasse I mit Erdschutzanschluss			
Überspannungs-Kategorie	III			
Gewicht	41 kg	67.2 kg	67.2 kg	72.2 kg
Abmessungen	625 × 612 × 277 mm	960 × 612 × 278 mm		
Steckverbinder	Wetterbeständige Stecker			
DC Eingang (Solarseite)				
Max. Eingangsleistung	14 kWp	18 kWp	24 kWp	36 kWp
Nennspannung	630 VDC			
Betriebsspannung	200 bis 1000 VDC			
Spannung bei Erstinbetriebnahme	> 250 V			
Leistung bei Erstinbetriebnahme	> 40 W			
Absolute Höchstspannung	1000 VDC			
MPP Spannungsbereich bei Nennleistung	420 bis 850 Vdc	350 bis 800 Vdc	350 bis 800 Vdc	480 bis 800 Vdc
Anzahl der Eingänge	4 (2 MPPT)			6 (2 MPPT)
MPPT	Paralleleingänge: 1 MPPT - Separate Eingänge: 2 MPPT			
Separate Eingänge: 2 MPPT	< 20 A	< 23 A	< 30 A	< 34 A
Nennstromstärke	2 x 20 A max 30 A	2 x 23 A	2 x 30 A	2 x 34 A
Isc PV	2 x 22 A	2 x 25 A	2 x 33 A	2 x 37 A
Max Wechselrichter Rücktransport Strom an das Netz	0	0	0	0
AC-Ausgang (Netzseite)				
Nennleistung bei 400 V ±10%	12 kVA	15 kVA	20 kVA	30 kVA
Nennleistung bei Cosφ=0.9	10.8 kW	13.5 kW	18 kW	27 kW
Höchstleistung	12.6 kVA	15.75 kVA	21 kVA	30 kVA
Spannung	400 ±20%			
Maximale Ausgangsleistung Fehlerstrom (4ms)	298 A	298 A	298 A	298 A
Ausgangsstrom (Anzug) (AC-A, peak)	28.2A	28.2A	28.2A	28.2A
Nennstromstärke	17.5 A	22 A	29 A	43 A
Max. Stromstärke	19.2 A	25 A	32 A	46 A
Maximaler Ausgangsstrom Schutz	19.2 A	25 A	32 A	46 A
Frequenz	47 bis 52 Hz			
Gesamt-Klirrfaktor THD	< 3% bei Nennleistung			
Leistungsfaktor	> 0.99 bei Nennleistung Cosφ = 0.8 induktiv und kapazitativ			
DC-Strom geleitet	Abklemmen: 0.5% In in 1 s, 1 A in 200 ms			
Leistung bei Nacht	< 2 W			
Max. Wirkungsgrad	> 98.3%	> 98.2%		
Europäischer Wirkungsgrad	> 97.7%	> 97.5%		
AC Stecker	3 Phasen + Neutralleiter + PE			
Empfohlener Schutz	Thermo-magnetisch (Lst-Tr.) bei I = 1.25 x Inom			

Modell		SUNSYS B12	SUNSYS B15	SUNSYS B20	SUNSYS B30
Systeminformationen / Kommunikation					
Benutzeroberfläche		LCD grafische Anzeige, 5” (320 x 240 Pixel)			
		Datenlogger mit einer Kapazität von 10 Jahren und Echtzeituhr			
		30 Ereignisse			
Externe Kommunikation		2 x RS-485 Anschluss			
Normen und Richtlinien					
Erfüllung von EC-Normen		Ja			
Emissionen		IEC 61000-6-2, IEC 61000-6-3			
Harmonische Oberwellen		EN 61000-3-12			
Schwankungen und Flicker		EN 61000-3-11			
Netzschnittstelle		VDE-AN-N-4105; VDE 0126-1-1/A1; CEI 021; CEI 016			
		-	IEC 61727		
Immunität	ESD (NOT-AUS)	IEC 61000-4-2			
	RS	IEC 61000-4-3			
	EFT	IEC 61000-4-4			
	ÜBERSPANNUNG	IEC 61000-4-5			
	CS	IEC 61000-4-6			
	PFMF	IEC 61000-4-8			
	VOLTAGE DIP	IEC 61000-4-11			
Elektrische Sicherheit		IEC 62109-1; IEC 62109-2; IEC 60950-1; EN 60950-1			

GESCHÄFTSSITZ

GRUPPE SOCOMEC
Geschäftskapital 10 816 800€
R.C.S. Strasbourg B 548 500 149
B.P. 60010 - 1, rue de Westhouse
F-67235 Benfeld Cedex - FRANKREICH
Tel. +33 3 88 57 41 41
Fax +33 3 88 74 08 00
info.scp.isd@socomec.com

IHR ANSPRECHPARTNER

IOMSUNPRXX06-DE 01 12.2013

www.socomec.de

ENERGY SPECIALIST SINCE 1922

socomec
Innovative Power Solutions